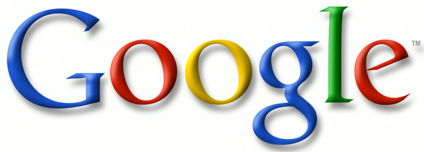


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

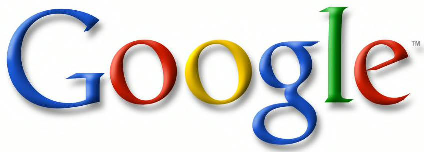
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 483188



PRESENTED BY
THE SOCIETY

SCIENCE
LIBRARY
QK
1
.P94

UNIV. OF M...
...R 25 19..

Jahres-Bericht

des

Preußischen Botanischen Vereins.

1905/1906.



Buchdruckerei R. Leupold
Königsberg in Pr. ▿ 1906.

Ehrentafel.

Sanitätsrat Dr. med. **Ernst Ferdinand Klinsmann** in Danzig

* 21. X. 1794 † 31. V. 1865.

Rittergutsbesitzer Dr. med. **Carl Julius von Klinggraeff** auf Paleschken

* 23. IV. 1809 † 26. III. 1879.

Pfarrer **Adolph Kähler** in Marienfelde

* 16. II. 1805 † 26. XII. 1882.

Universitäts-Professor Dr. phil. **Johann Xaver Robert Caspary**
weiland Direktor des Königl. Botanischen Gartens in Königsberg i. Pr.
Begründer und langjähriger Vorsitzender des Vereins

* 29. I. 1818 † 18. IX 1887.

Apotheker und Stadtältester **Carl August Patze** in Königsberg i. Pr.

* 24. IX. 1808 † 24 II. 1892.

Conrector **Friedrich Wilhelm Seydler** in Braunsberg
Ehrenmitglied

* 31 V. 1811 † 21. XI. 1897.

Apotheker und Rentner **Carl Julius Adolph Scharlok** in Graudenz
Ehrenmitglied

* 24. VI. 1809 † 13. VIII. 1899.

Praktischer Arzt Dr. med. **Ferdinand Albert Heidenreich** in Tilsit
Ehrenmitglied

* 9. IV. 1819 † 20. IV. 1901.

305141

Bericht

über die 44. Jahresversammlung des Preußisch. Botanischen Vereins in Wehlau am 7. Oktober 1905 und über die Forschungsergebnisse.

Erstattet von Dr. Abromeit.

Die 44. Jahresversammlung des Vereins wurde vom Vorsitzenden, Privatdozent Dr. Abromeit, Sonnabend den 7. Oktober um 9 Uhr vormittags im kleinen Saale des Hôtel de Prusse eröffnet. Gemäß der Tagesordnung wurden zunächst die geschäftlichen Angelegenheiten in einer Sitzung der Mitglieder erledigt.

Die Tätigkeit des Vereins erstreckte sich im Wesentlichen auf die weitere floristische Erforschung des Gebiets, auf die Vorarbeiten zum forstbotanischen Merkbuch für Ostpreußen, Schutz gefährdeter Pflanzen, Drucklegung der zweiten Hälfte der Flora von Ost- und Westpreußen und Anstellung von phänologischen Beobachtungen.

Im vergangenen Wirtschaftsjahre 1904/05 wurden ergänzende floristische Untersuchungen in den landrätlichen Kreisen Heydekrug, Insterburg, Johannisburg, Stuhm, Konitz, Tuchel und Schlochau ausgeführt, worüber die einzelnen Beobachter weiter unten besonders berichten. Weitere ergänzende floristische Untersuchungen in den Kreisen Johannisburg (besonders im Frühlinge), Sensburg und in dem angrenzenden Kreise Rössel sowie in Konitz, Tuchel und Schlochau, ferner die oben erwähnten Arbeiten wurden in Aussicht genommen. Die Vorarbeiten zur Herausgabe des forstbotanischen Merkbuches wurden sowohl durch Bereisung mehrerer Forsten durch den Verein sowie durch den Vorsitzenden, als auch durch Versendung von 1800 Fragebogen an die Verwaltungen von Staats-, Gemeinde- und Privatforsten unter Beihilfe der Königlichen Regierungen von Königsberg und Gumbinnen und der Provinzialverwaltung gefördert. Durch die Fragebogen bezüglich des Vorkommens besonders bemerkenswerter Holzpflanzen hofft der Verein wertvolle Nachweise zu erhalten, die nach vorheriger Prüfung durch den Vorsitzenden für das Merkbuch Verwendung finden sollen. Der Vorsitzende teilte mit, daß er einstweilen nur wenige Reisen in die Forstreviere von Warnicken, Wiechertshof, Sadlowo und Tapiau zur Prüfung forstbotanisch wichtiger Angaben unternehmen konnte, da er durch seine Stellung und Tätigkeit vielfach unabkömmlich ist. Es ist jedoch unerläßlich, daß die von anderer Seite erhaltenen Angaben an Ort und Stelle geprüft werden, weil sonst Irrtümer leicht vorkommen können.

Die neuerdings immer mehr hervortretenden Bestrebungen auch die in Ostpreußen vorhandenen Naturdenkmäler vor Vernichtung zu schützen, hat der Preußische Botanische Verein nach Kräften unterstützt und wird der durch Professor Dr. CONWENTZ am 30. März 1906 begründeten »Vereinigung zum Schutze der Naturdenkmäler in der Provinz Ostpreußen« bereitwilligst etwaige bemerkenswerte Pflanzen oder Pflanzenformationen, die in ihrem Bestehen gefährdet sind, nachweisen. Es kann nicht gleichgültig sein, daß die seltenen oder sonst bemerkenswerten Pflanzen, die in der vom Preußischen Botanischen Verein herausgegebenen Flora von Ost- und Westpreußen gewissermaßen inventarisiert sind, unter Umständen durch Zutun des Menschen in Gefahr kommen, ausgerottet zu werden. Es wurde daher seitens der preußischen Botaniker mit Freuden begrüßt, daß der Präsident der Königlichen Regierung zu Königsberg eine am 1. April 1905 in Kraft tretende Polizeiverordnung betreffend den Schutz der für die Dünen nützlichen Stranddistel erließ, wonach es bei einer Strafe bis zu 150 Mark verboten ist, im Regierungsbezirk Königsberg unbefugterweise die am Strande der Ostsee und der Haffe wachsende Stranddistel (Eryngium maritimum) auszugraben oder auszureißen, ganz oder teilweise abzuschneiden oder abzupflücken. Auch ist es untersagt, Pflanzen oder Pflanzenteile der Stranddistel, über deren rechtmäßigen Erwerb sich der Inhaber nicht ausweisen kann, zu verkaufen oder feilzuhalten. Durch diese polizeiliche Maßnahme wird voraussichtlich der Ausrottung der schönen Doldenpflanze durch Spekulanten und zumeist zwecklosen Sammeleifer von Strandbesuchern am erfolgreichsten vorgebeugt werden. Außer der Stranddistel wurden im Einvernehmen mit der Vereinsleitung auch noch die am Strande durch Abreißen seitens des Publikums in ihrem Bestehen gefährdeten Campanula latifolia, Cypripedium Calceolus und Linnaea borealis — letztere wurde bei Schwarzort von Strandgästen unnötig und viel ausgerissen — dem Schutze empfohlen. Der Preußische Botanische Verein ließ 200 Tafeln mit Abbildungen der genannten Pflanzen auf eigene Kosten anfertigen und reichte sie der Königlichen Regierung zu Königsberg zur weiteren Verwendung ein. Es sei auch an dieser Stelle ganz besonders darauf hingewiesen, daß der Vorstand des Vereins Meldungen über etwaige in ihrem Bestehen bedrohte, sehr seltene oder sonst bemerkenswerte Pflanzen oder Pflanzenformationen, die als Naturdenkmäler aufzufassen sind, gern entgegennimmt. Desgleichen sind Mitteilungen über Vorkommen von Naturdenkmälern, auch wenn solche nicht gefährdet sind, stets willkommen.

Im großen Saale des Hôtel de Prusse, wo die Verhandlungen der öffentlichen Sitzung durch eine Ansprache unseres Ehrenmitgliedes, Herrn Professor Dr. PRAETORIUS in Graudenz eingeleitet wurden, hatten die Herren Lehrer BAENGE und GRAMBERG eine Anzahl frischer Pilze, meist aus dem Wehlauer Stadtwalde, ausgestellt. Daneben waren auf Kartons befestigt die bemerkenswerteren Funde des vergangenen Sommers zur Schau ausgelegt. Zunächst berichtete Herr Professor Dr. PRAETORIUS über seine Beobachtungen um Graudenz und Oberförsterei Hagen im Sommer 1905, schenkte den Versammelten eine Anzahl der von ihm in seinem Vortrage erwähnten Pflanzen und übergab die meisten für das Vereinsherbarium. Es waren darunter: Campanula sibirica L., Festungswälle bei Graudenz. 18. Juni 1905. Phacelia tanacetifolia BENTH., Bahnhofs-Kohlenplatz. Sie ist auf einem unbebauten Platze, auf dem er sie 1904 fand, in Menge wiedergekommen. (Adventivpflanze). Echinops sphaerocephalus L., hinter dem Schießplatz am »Schwan« bei Graudenz an mehreren auseinander liegenden Stellen. Gärten sind in unmittelbarer Nähe nicht. Vieh weidet dort und läßt die

Stachelpflanze unberührt. 28. August 1905. (Adventivpflanze). Tunica prolifera Scop., Sandberge hinter dem »Schwan« wie Echinops, auf Rasen. 5. Oktober 1905. Saxifraga Hirculus L., Oberförsterei Hagen bei Jezewo-Laskowitz auf Moor neben einer großen Wiese. 6. August 1905. Circaea alpina L., Oberförsterei Hagen, Standort von S. Hirculus. 6. August 1905. Gypsophila fastigiata L., Oberförsterei Hagen an den Chausseeböschungen. 6. August 1905. Sarothamnus scoparius WIMM. (Spartium scoparium L.), Oberförsterei Hagen. Riesige Büsche. 6. August 1905. Carlina acaulis L., nur vereinzelt, ebenso Lilium Martagon hin und wieder in dem Laubwalde der Oberförsterei Hagen zusammen mit Ervum cassubicum. 6. August 1905. Arctostaphylus uva ursi Spr., Oberförsterei Hagen, überall den Boden des Kiefernbestandes an den lichten Stellen bedeckend. 6. August 1905. Veronica spicata fr. polystachya Cosson, vielährig, neben der einährigen Form in Menge. Von SCHARLOK vor 25 Jahren eingesandt. Stadtwald, 7. Juli 1905. Medicago sativa L, und der Bastard M. falcata × sativa (M. varia Martyn M. media Pers.), alle Farbenübergänge von dunkelviolett bis gelblich weiß, gelb wie M. falcata, die dabei steht. Festungsplantage, nicht angepflanzt. 15. Juli 1905. Sehr bald darauf abgemäht. Gentiana cruciata L., Festungsplantage vorn (d. h. südlich) nahe der Ziegelei. 8. August 1902. Im Sommer 1905 begann die Abholzung dieses Teiles des Waldes zum Bau der Pionier-Kaserne. Xanthium Italicum Moretti, Weichselufer beiderseits. 4. August 1905. Actaea spicata L., nur vereinzelt in Böslershöhe (Stremoczyn). 8. Juli 1905. Silene Otites L., Stadtwald. 18. August 1905. Nach Verlust des Hauptstammes Wurzelausschläge, die spät zur Blüte gelangen. Silene nutans L. var. glabra, neben der gewöhnlichen Form im Schatten. Stadtwald, 12. Juni 1905. Asperugo procumbens L., Schwerinstraße am Drahtzaun der Gärtnerei Krieger eine fast meterhohe Hecke bildend. 11. Juni 1905. Rumex Ucranicus Bess., Weichselufer zwischen den Steinen des Dammes, nicht zahlreich. 21. August 1905. Mentha arvensis × aquatica sehr verzweigt, angenehm duftend, zwischen den Steinen des Dammes, nicht zahlreich. 21. 8. 1905. Bidens tripartita mit 5-teiligen Blättern. Weichselufer neben der gewöhnlichen Form zahlreich. 21. August 1905. Potentilla supina L., zwischen den Steinen des Uferdammes der Weichsel hier und da, häufiger auf den trockenen Wiesen. 21. August 1905. Potentilla arenaria BORKH., Seitensprossen blühend, 9. Juli 1905 auf dem abgeholzten Berge hinter der Wasserfilter-Anstalt. (Ungewöhnliche Blütezeit). Pulsatilla patens × pratensis Mill., blühend am 25. August 1905 bis 5. Oktober in zahlreichen Exemplaren. Hinter dem Schießplatz am »Schwan«. Salvia pratensis L., Festungswälle 18. Juni 1905 blühend bis in den Oktober. Salvia verticillata L., Hinter dem Schießplatz am »Schwan«, noch reichblühend. 5. Oktober 1905. Roestelia penicillata Fr. Aecidien-Generation des Gymnosporangium clavariforme. Oberförsterei Hagen auf einem Apfelbaum, der nicht ein einziges gesundes Blatt und auch keine Frucht hatte. Der Garten ist rings von Nadelhölzern, darunter auch Thuja, eingeschlossen. Clavaria pistillaris L., 2. September 1905 und wieder 1. Oktober 1905 im Stadtwald, nur an zwei entfernt von einander liegenden Stellen. Clavaria aurantiaca (inaequalis, argillacea?) im Stadtwald an einer Stelle wenig, zwischen Glanzmoos. Zu getrennten Zeiten wie C. pistillaris. Stereum rugosum Fr., auf dem abgestorbenen Stämmchen einer Weichselkirsche bis hoch hinauf wuchernd. 1. Oktober 1905.

Herr Privatdozent Dr. GEORG TISCHLER in Heidelberg sprach hierauf über

Neuere Erfahrungen über Bastardierung im Pflanzenreiche.

Vortragender führte ungefähr folgendes näher aus, wobei er sich im einzelnen an die bekannte zusammenfassende Arbeit von CORRENS anschließt: „Noch zu den Zeiten KARL V. LINNÉS lag die Bastardforschung ganz im Argen; ohne exakte Versuche wurden ganz beliebige Pflanzen als Bastarde zwischen anderen bezeichnet. Erst KÖLREUTER stellte 1761 die ersten Hybridisationsversuche im großen an und führte sie jahrelang durch. Erwähnt mag werden, daß der erste der von ihm gewonnenen Bastarde Nicotiana rustica ♀ × paniculata ♂ war. Seither sind von einer großen Reihe von Forschern — ich nenne vor allem: GÄRTNER —, Züchtern und Liebhabern Bastarde hergestellt, ohne daß es aber zunächst gelang, allgemeine Gesetzmäßigkeiten über die Hybridisation daraus zu entnehmen. Man wußte nur, daß meist die Bastarde in der Mitte zwischen den Eltern ständen, daß sie in seltenen Fällen aber auch ganz dem einen von diesen gleichen konnten, sodaß der andere Elter scheinbar ganz unterdrückt wurde. Erst der Augustinermönch GREGOR MENDEL in Brünn hat durch seine Experimente an Pisum-Rassen in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts gewisse sehr merkwürdige Beziehnungen zwischen den Eltern und ihren Nachkommen entdeckt, Beziehungen, die damals aber nicht weiter beachtet und erst von DE VRIES, CORRENS und TSCHERMAK unabhängig von einander im Jahre 1900 neu entdeckt wurden.

Die Experimente zeigten nämlich vor allem, daß bei jedem Bastardierungsversuch zwischen den einzelnen Merkmalspaaren zu trennen ist und daß jeder Versuch eigentlich in genau so viele zerfiele, als konstant differierende Merkmale an den Versuchspflanzen beobachtet werden (der Vortragende gibt dafür einige Beispiele an).

Die beiden nach dem Entdecker so benannten »MENDELschen Regeln« besagen nun 1. daß von zwei ein Paar bildenden Merkmalspaaren (A, a) das eine dominierend, das andere recessiv ist. Nur das erste zeigt sich in den Nachkommen, das zweite wird unterdrückt (Prävalenzregel), und 2. daß bei der Bildung der Keimzellen wieder eine Spaltung der bei der Bastardbefruchtung vereinigten Anlagen eines Merkmalpaares eintritt. Die eine Hälfte der Keimzellen kann dann nur das Merkmal A, die andere nur das Merkmal a enthalten (Spaltungsregel), daraus folgt, daß wenn zwei Eltern sich durch n Merkmalspaare unterscheiden, 2 n Keimzellen gebildet werden. Es sind dann für das Merkmalspaar A a in der zweiten Generation folgende Verbindungen möglich:

♀ A ♂ A, ♀ a ♂ A, ♀ A ♂ a, ♀ a ♂ a; d. h. es würden die drei ersten Kombinationen das dominierende Merkmal und nur die letzte das recessive zeigen, oder aber 75 % dem einen, 25 % dem andern Elter gleichen. Wohl gemerkt gilt dies nur, wenn alle Kombinationen gleich gut gelingen. Dies ist aber für eine Reihe von Fällen unzweifelhaft nachgewiesen, und MENDEL selbst hat bei dem wunderbar konstanten Zahlenverhältnis von 3 : 1 die obige Regel daraus abgeleitet.

Die Verbindungen ♀ A ♂ A und ♀ a ♂ a werden dann überhaupt keinen Bastardeinfluß mehr aufweisen, sie verhalten sich bei Selbstbefruchtung für alle Zukunft wie die reinen Eltern; dagegen behalten die beiden andern Kombinationen ihren Bastardcharakter und spalten ihrerseits wieder weiter in dem Verhältnis von 25 : 25 : 50 % d. i. 1 : 1 : 2.

Aus diesem Beispiel lassen sich leicht auch die Rückschlüsse auf sonstige Kreuzungen ausführen, was Vortragender noch mit Beispielen belegt. So würden bei Rückkreuzung mit der Elternrasse A die Kombinationen aA, aA, AA, AA, also alle vier mit dominierendem Merkmal herauskommen, bei Rückkreuzung mit Elternrasse $a = aA$, aa, aa, Aa, d. h. 50 % haben das dominierende, 50 % das rezessive Merkmal.

Bis jetzt haben wir immer stillschweigend angenommen, daß nur ein einziges Merkmalspaar vorhanden ist, indem sich die beiden Eltern von einander unterscheiden. Dies wird nur selten vorkommen, und da fast immer viele Merkmalspaare existieren, wird die ganze Sachlage dadurch um ein Erhebliches komplizierter. — Schon MENDEL sah seinerzeit, daß in vielen Fällen seine Regeln keine Anwendung finden, so in den von ihm studierten Hiracium-Bastarden. Gerade diese sind durch die OSTENFELDschen Entdeckungen einer bei dieser Gattung vorkommenden Apogamie vielleicht nicht mehr ganz so beweiskräftig geblieben, da diese »falsche Parthenogenese« natürlich als eine starke Fehlerquelle angesehen werden kann, aber auch außerdem kennen wir schon genugsam Beispiele, bei denen die Paare nichts »mendeln«.

Das Verhalten der Bastarde während des vegetativen Lebens ist stets scharf zu trennen von dem während der Bildung der Sexualzellen; die Verhältnisse in diesen beiden Phasen sind durchaus unabhängig von einander.

Was das erstere anbetrifft, so kann die bei dem Bastarde resultierende Anlage sich entweder mit der einen der beiden Eltern decken, während die andere ganz unterdrückt ist, oder aber mehr oder weniger die Mitte zwischen beiden halten. Nach dem Vorbilde von CORRENS wollen wir darnach einen hetero- und einen homodynamen Typus unterscheiden.

Dagegen können wir bei Anlage der Sexualzellen eine Trennung von schizogonem und homöogonem Verhalten vornehmen, je nachdem eine Spaltung der Anlagen eintritt oder nicht.

Es liegt nun nahe, die einzelnen von einander unabhängigen Merkmale der Pflanzen an bestimmte differente »Anlagen« oder »Anlagenkomplexe« gebunden zu denken, und durch eine Reihe von Arbeiten hat man in den letzten Jahren auch in der Tat versucht, die experimentell gefundenen Daten der Bastardlehre mit den Ergebnissen der Cytologie in Einklang zu bringen. Vortragender muß es sich versagen, näher darauf einzugehen, da zuvor zu viele rein cytologische Probleme erörtert werden müßten. Erwähnt mag vor allem die schöne Zusammenstellung von HÄCKER in der WEISMANNschen Festschrift werden, in der auch hervorgehoben wird, daß vielfach bei Bildung der Geschlechtszellen Abnormitäten vorkommen.

Zum Schluß streift Vortragender noch die Frage nach der Existenz der sogenannten »Pfropfhybriden«. Als Beispiele werden Cytisus Adami und der »Néflier de Bronvaux« behandelt. Abschließendes kann darüber zurzeit noch nicht berichtet werden, weil die Grundlage des Ganzen, ob wirklich »Hybrides par greffe« oder nur sexuell erzeugte Bastarde in diesen Pflanzen zu sehen sind, durchaus nicht sicher gestellt ist. Interessant ist jedenfalls, daß Cytisus Adami in seinen hybriden Blüten stets steril, der Crataego-Mespilus dagegen schwach fertil ist. Einer mündlichen Mitteilung von Herrn E. JOUIN in Plantières bei Metz verdanke ich die Angabe, daß hier die Samen Pflänzchen hervorbringen, die ganz dem Crategus zu gleichen scheinen. Da aber die Exemplare noch nicht zur Blüte gekommen sind, läßt sich auch darüber etwas Abschließendes nicht angeben«.

Eine lebhafte Diskussion entspann sich nach diesem sehr anregenden Vortrage.

Nach der Frühstückspause erstattete um 1 Uhr Herr Lehrer LETTAU in Insterburg

Bericht über die Ergebnisse der floristischen Untersuchungen in den Kreisen Heydekrug, Stuhm und Insterburg im Sommer 1905.

Der Kreis Heydekrug ist schon mehrfach untersucht worden. Mir wurde vom Preußischen Botanischen Verein der Auftrag gegeben, die Frühlingsflora besonders solcher Teile zu beobachten, die bisher unberücksichtigt geblieben waren und ich wählte als Wohnort die Haltestelle Kukoreiten.

Orchis mascula fr. speciosa HOST, die auch nördlich der Memel im Vereinsgebiete öfter gefunden worden ist, hat im Kreise zwei Standorte. Kräftige Exemplare sah ich aus dem Zuge am Eisenbahndamme nahe bei der Haltestelle Jon-Kugeleit, unmittelbar an der Südgrenze des Kreises. Weniger üppig waren die Pflanzen an dem zweiten Standorte, einer Wiese am Waldrande bei Dodischken, im Norden des Kreises Heydekrug, wo sie zusammen mit Orchis Morio und Orchis incarnata besonders da angetroffen wurden, wo bei der Räumung der Vorflutgräben von dem ausgeworfenen Wiesenmergel niedrige Dämme entstanden waren. Dicht dabei wuchs eine kräftige Staude Pulsatilla patens neben viel P. pratensis. An einem Wasserlaufe bei Laugallen, hart an der Nordgrenze des Kreises Memel, und auch am Schustefließ bei Wyrkieten an der russischen Grenze konnte ich Platanthera viridis LINDLEY feststellen, an beiden Standorten zusammen mit wenig Orchis Morio und vielen Exemplaren der seltenen Carex pulicaris L. Bei Wyrkieten standen die Pflänzchen auf steinigem, mergelhaltigen Boden, und in der Nähe wuchs hier auch reichlich Carex Hornschuchiana HOPPE. In der Ortschaft W. selbst wird die Schuste auf eine längere Strecke von Onoclea Struthiopteris eingesäumt. Besonders bemerkbar machten sich die vielen vorjährigen Fruchtblätter. Auf dem Rückwege durch die Forst nach K. sammelte ich nahe Jonischken, am zweiten Fundorte im Kreise, einige Stengel Iris sibirica. Aufmerksam war ich auf die Pflanze geworden durch mehrere Blüten, die von Leuten ausgestreut waren, welche den Markt in Saugen besucht hatten.

Eigentümlich sind auf dem sandigen Gelände mit schwacher Dünenbildung nördlich von Jonischken einige flache Becken, von denen eines dauernd Wasser hält, während die anderen nur im Frühlinge mit Wasser gefüllt sind, sonst aber bloß feuchten Grund haben. Auf solchen feuchten Sanden wuchs Lycopodium inundatum zusammen mit Polytrichum commune, Andromeda polifolia, viel Salix repens und Betula pubescens. Bei Mandwieden tritt neben der massenhaft vorkommenden typischen Form von Botrychium Lunaria SW. auch die Form subincisum auf, und am Eisenbahndamme nahebei machten sich einige Horste von Euphorbia virgata WALDST. et K. weithin bemerkbar. In dem benachbarten großen, aber wenig tiefen Iszlizbruch fand ich an einer kleinen Stelle mit Hochmoorcharakter in tiefem Wasser sehr schöne Exemplare von Carex chordorrhiza.

Sesleria coerulea konnte ich im Kreise Heydekrug nicht finden. Herrn Rittergutsbesitzer SCHEU, Adl. Heydekrug, ist auch kein Standort im Kreise bekannt. Auf der Suche nach diesem Grase bin ich bis Kinten gewesen, wobei ich auch die Klooschener Forst durchquerte und hier das massenhafte Vorkommen von Stellaria Frieseana SER. feststellen konnte, Listera cordata und Pirola uniflora dagegen waren nur durch wenige Exemplare vertreten. Auch ist es mir nicht gelungen, Primula farinosa anzutreffen. Wohl aber konnte ich Viola uliginosa BESS. reichlich und in schönen Exemplaren sammeln. Bekanntlich ist

vermutet worden, das Moorveilchen käme bei Pillkallen im Wäldchen von Schaaren vor, doch ist die Angabe nicht bestätigt worden. Herr Rittergutsbesitzer SCHEU, an den ich gewiesen war, teilte mir zunächst mit, daß er bei Werden, wo die Pflanze auf einer ihm gehörigen Wiese wachsen soll, gar keine Wiese besitze. Wohl aber sei ihm von G. FÜHRER her ein Standort der Pflanze auf dem Gelände am Rande des Augstumalmoores bekannt, den er dann von Heydekrug aus so genau bezeichnete, daß ich keinen Schritt fehlzugehen brauchte, um die Pflanze zu finden. Hier, in der Mitte etwa zwischen Szieszgirren, Tracksеden und Heydekrug wächst nun Viola uliginosa in Menge. Die auf freier Wiese stehenden Pflänzchen hatten durch Frost, Dürre und Sonnenhitze derart gelitten, daß sie zum Einlegen ungeeignet waren. Schön waren aber die Exemplare unter den bezeichneten Büschen von Salix aurita und S. cinerea. Auch viele Begleitpflanzen hatten durch Frost so sehr gelitten, daß sie unbestimmbar waren. Es wuchsen in der Nähe Viola epipsila, Carex panicea, C. disticha, C. vesicaria, C. lasiocarpa, C. ampullacea, vereinzelt Poa serotina, P. pratensis, Alopecurus pratensis, Thalictrum flavum, Geum rivale. — Viola uliginosa fällt vor allem durch den Farbenton auf, der von demjenigen ihrer Verwandten, V. epipsila und V. uliginosa, so absticht wie etwa Carex flava von panicea. Ihre sonstigen Eigenschaften und Verbreitung sind ja in den gebräuchlichen Floren hinreichend gekennzeichnet.

Kreis Stuhm. Unter dem Titel: »Die Vegetationsverhältnisse der westpreußischen Moore östlich der Weichsel«, ist von AHLVENGREEN (Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, N. F. XI. Bd. 1. u. 2. Heft) eine Abhandlung erschienen, in der auf S. 252 u. 287 behauptet wird, es käme an dem versumpften ehemaligen Gunthofkasee im Kreise Rosenberg, von dessen Ufern nach der Mitte hin sich schwimmende Decken von Sphagnum und Rieten vorschieben, Scirpus multicaulis bestandbildend vor. Es kann aber von dem Vorhandensein der Pflanze an dem Standorte keine Rede sein. Reichlich vier Stunden suchte ich den Rand des Sees in Schlingen und Zickzacklinien ab, bin an Stellen bis 250 m auf die schwimmende Decke hinaufgegangen, habe besonders die angegebene Ecke bei dem Dorfe Gunthen genau abgesucht, aber an all den 50 und mehr untersuchten Proben waren stets die Stengel steif aufrecht, keiner liegend, die Rhizome sind nicht rasig verzweigt, sondern kriechend, Deckblätter alle zugespitzt, Narben nur zwei, Nüsse sehr stumpf dreikantig, unterstes Deckblatt nicht ausgefressen-buchtig. Unzweifelhaft steht fest: Scirpus multicaulis kommt am Gunthofkasee **nicht** vor! Es ist hier nicht der Ort festzustellen, wo und durch wen der Irrtum verschuldet ist, aber mit aller Energie muß darauf hingearbeitet werden, daß der Irrtum aus den botanischen Schriften verschwindet. Der Sammler konnte in diesem Falle irregeführt werden, weil aus dem Dorfe Gunthen her Abwässer von Dunggruben und abgeschlämmte Erde hier in den See gelangen, was zur Folge hat, daß Scirpus paluster an Stellen, wo die Decke der Riete unterbrochen ist, horstweise auftritt, üppig gedeiht (auch in der fr. major SOND.) und ein dunkles Grün hat. Aber von den charakteristischen Merkmalen des Sc. multicaulis zeigen die Pflanzen keine Spur.

In den Wäldern um Nikolaiken ist die Gattung Rubus schon viel reichlicher vertreten als in ostpreußischen Waldungen. Neben R. suberectus und R. plicatus kommen besonders noch R. Bellardii und R. Wahlenbergii massenhaft vor, meistens zusammen, so bei Gr.-Baalau, im Walde zwischen Höfchen und Nikolaiken, und im Orkuschwalde. Am Seeufer bei Gr.-Baalau findet sich,

durchmischt mit Rubus caesius und Idaeus, wie mit Humulus Lupulus und Urtica dioeca, ein größerer Bestand von Aristolochia Clematitis. Auf der Chaussee zwischen Höfchen und Gr.-Baalau, deren Gräben leider schon gemäht waren, fand sich zwischen den Schutzsteinen der noch jungen Bäume öfter Hieracium cymosum. In den Wäldchen zwischen Teschendorf und Münsterberg begegnete mir das dort sonst seltene Brachypodium silvaticum. Der Sorgensee bei Jakobsdorf bot Alisma arcuatum MICHELET und Zannichellia palustris. Auf Ausflügen nach dem Gelände westlich von Nikolaiken war mir das massenhafte Auftreten von Coronopus Ruellii zwischen Mirahnen und Michorowo auffällig. In dem Privatwäldchen von Portschweiten wuchs auf dürrem Sande Epipactis sessilifolia zusammen mit Pirola chlorantha. Leider wird in den Privatwäldchen durchweg geweidet, auch fehlt es mit Ausnahme des Orkuschwaldes sonst fast gänzlich an rechter forstwirtschaftlicher Pflege. Typisch ist in dieser Beziehung der Buschwald zwischen Nikolaiken und Gr.-Rohdau, in dem ich Calamagrostis arundinacea × epigea sammelte. Anfangs konnte ich mir das Vorhandensein der unbedeutenden Wäldchen überhaupt nicht recht erklären, besonders da ich in der Nähe, wie beispielsweise auf den zur Herrschaft Stangenberg gehörigen Gütern, die üppigsten Getreidefelder gesehen hatte. Nachdem ich dann aber die vielen tiefen, dicht nebeneinander liegenden Kessel, die von steilen Berghängen eingefaßt sind, kennen gelernt hatte, war es mir klar, daß hier an eine lohnende Beackerung nicht zu denken ist.

Insterburg. Da ich den ganzen Sommer hindurch an den Nachmittagen regelmäßig beschäftigt war, so beschränkten sich meine Beobachtungen im Kreise Insterburg nur auf gelegentliche Fälle. — Im Parke des Gutes Lenkeningken wächst in großer Menge Galium silvestre POLLICH. Die Pflanze kommt hier selten zur Blüte, da der Park regelmäßig Ende Mai schon gemäht wird, woraus es sich auch erklärt, daß sie bisher übersehen worden ist. Zufällig hatte ich dort einige nicht blühende Stengelchen als hierzu gehörig erkannt und bat nun den Pächter, die Stelle des Parkes ungemäht zu lassen, bis die Pflanze zum Einlegen entwickelt wäre, was mir auch bewilligt wurde. Die Tracht der Pflanze erinnert mehr an Galium uliginosum als an G. Mollugo. Indessen unterscheidet sie sich von ersterem leicht dadurch, daß sie nicht rückwärts rauh ist. Während G. s. in Lenkeningken nach meiner Ansicht unzweifelhaft urwüchsig ist, kann sie nach dem zweiten von mir entdeckten Standorte, bei der Haltestelle Matheningken nur verschleppt sein. — Am Auxinnefluß konnte ich bei Wittgirren einen neuen Standort für Onoclea Struthiopteris feststellen. Unter den hohen Bäumen eines steilen Abhanges auf der Nordseite des Flusses unterhalb Auxkallen wachsen in großer Menge das in den nördlichen Kreisen Ostpreußens noch nicht gefundene Chaerophyllum bulbosum und weiter abwärts, wo das Tal enger wird, Allium vineale, das im Kreise Insterburg auch noch auf der Pieragiener Aue und zwischen Pieragienen und Tammowischken vorkommt. Gelegentlich eines Schulspazierganges bemerkte ich auf nassen Insterwiesen Hierochloa odorata von Abschruten bis hinauf nach der Mündung des Trakiesbaches. Ranunculus Steveni kommt bei Insterburg auf drei Wiesen vor, am Pulverhause, nahe am Wasserwerk und bei Lenkeningken. Am Pulverhause, wo dieser Hahnenfuß dicht gemischt mit R. acer steht, war an den oberirdischen Teilen vieler Pflanzen schwer festzustellen, ob sie der einen oder der andern Art angehörten. Ob es sich hier um hybride Formen handelt, will ich nächstes Jahr untersuchen. Bereits im vorigen Jahre hatte ich Carex fulva (C. flava × Hornschuchiana) auf der Gemeindewiese bei Drebolinen - Karlswalde

konstatiert, aber C. Hornschuchiana nicht finden können. Jedenfalls hatten damals die Pflanzen der letzten Stammart unter Frost gelitten. Auch in diesem Jahre waren die wenigen Exemplare, die ich als Beleg mitnehmen konnte, stark vom Froste mitgenommen. Die Dichte des Bestandes dürfte indessen höchstens mit Z_2 zu bezeichnen sein.

Im September benutzte ich meine freie Zeit, um die Chenopodiaceen Insterburgs zu untersuchen. Ch. urbicum konnte ich leider nicht wieder auffinden. 1900 hatte ich einige Exemplare in Pieragienen entdeckt, von denen ich das beste eingelegt und nach Elbing mitgenommen hatte, wo es Herr SCHOLZ-Marienwerder in Empfang nahm. Im Jahre darauf wurde von dem neuen Besitzer ein Garten angelegt und der Standort vernichtet. Von sonstigen Vertretern der Gattung kommt außer den häufigeren Arten Ch. murale an je einer Stelle Z_2 vor, während Ch. hybridum mehrfach auftrat. Amarantus retroflexus wächst wenigstens an 6—7 Stellen nahe der Stadt massenhaft z. B. bei Althof. A. hortense fand ich einmal auf Gemüseäckern am Ende der Vorstadt. Gelegentlich des Suchens nach Chenopodien fiel mir auf, daß die Herbstform von Lamium hybridum in Insterburger Gärten massenhaft vorkommt, dagegen konnte ich Lamium intermedium nur zweimal antreffen, was vielleicht mit der vorgerückten Jahreszeit zusammenhing.

Hierauf erhielt Herr Lehrer PAUL KALKREUTH in Danzig das Wort zu einem

Bericht über die ergänzende Untersuchung der Flora des Kreises Johannisburg im Juli 1905.

Etwa 1 km nordwärts von Johannisburg verläßt der Pissekfluß den dreizipfligen Rosch- oder Warschausee, den nur ein flaches, von wenigen diluvialen, sandigen Bodenerhebungen unterbrochenes Sumpfgelände in einer Ausdehnung von 7 km vom Spirdingsee trennt, in das der Biallclafker- und der Kesselsee eingebettet sind. Eine ungefähr 10 m breite Flußrinne verbindet diese Seen und setzt zur Zeit der Schneeschmelze die benachbarten, wenig kultivierten Sumpfwiesen unter Wasser. Es war anzunehmen, daß die 1904 von mir in der Umgebung der letzten drei Seen beobachteten Pflanzenformationen in ähnlicher Zusammensetzung auch den Abfluß des Roschsees bis zur Landesgrenze begleiten würden, eine Annahme, die ich bei der im Juli 1905 fortgesetzten Untersuchung der Johannisburger Flora bestätigt fand.

Der allmählichen Abdachung nach Süden, gleich anderen südostpreußischen Flüssen, folgend, führt der nicht unbedeutende Pissekfluß seine Wasser dem Narew zu. Daß sein Gefälle nur ein geringes ist, beweisen schon die zahllosen Flußschlingen und Teilungen. Diesem Umstande, sowie der mangelhaften Regulierung seines Unterlaufes in Rußland, ist es zuzuschreiben, daß alljährlich durch Rückstau die in Preußen gelegenen Flußwiesen überschwemmt und in einem derartig feuchten Zustande erhalten werden, daß an eine erfolgreiche Ausnutzung der Flächen durch rationelle Wiesenkultur noch gar nicht zu denken ist.

So pflanzenreich die Flußwiesen auf den ersten Blick erschienen, so wenig erfüllten sie die Erwartungen des Botanikers. Keine seltnere Art, nur weit verbreitete Pflanzen, unter denen besonders Lotus uliginosus Z_4 vorherrschte, waren dort zu notieren. Ferner möchte ich als charakteristisch für die vorhin beregten Gebiete Veronica longifolia in mehreren Formen und Lathyrus paluster fr. genuina bezeichnen. Mit der Untersuchung der bei Johannisburg gelegenen Wiesen wurde der 2. und 3. Juli zugebracht. Den 4. erfolgte die Übersiedlung nach dem an der russischen Grenze gelegenen Dorfe Gehsen, von wo ich die Pissekwiesen

am Borker Walde in den Bereich meiner Beobachtungen zog. Die hier am 7. Juli notierten Arten gebe ich als kennzeichnend für das ganze Gebiet vollständig: Lotus uliginosus Z_4, Anthoxanthum odoratum Z_3, Deschampsia caespitosa Z_3, Cerastium glomeratum Z_3, Galium palustre Z_3, Agrostis canina V_4, Cirsium palustre Z_3, Lythrum Salicaria Z_3, Geum urbanum Z_3, Vicia Cracca V_{3-4}, Luzula campestris V_3, Ranunculus acer Z_3, Trifolium repens Z_3, Orchis incarnata Z_3, Parnassia palustris Z_3. Brunella vulgaris Z_3, Plantago lanceolata Z_3, Galium verum Z_4, Epilobium hirsutum Z_3, Ranunculus Lingua Z_3, Equisetum limosum V_4, Eriophorum angustifolium V_3, Myosotis palustris Z_3, Veronica chamaedrys Z_4, Stellaria glauca V_3, Salix nigricans Z_4, S. cinerea Z_4, S. pentandra Z_2, S. fragilis Z_3, Betula pubescens Z_3, Rumex Acetosa Z_4, Carex teretiuscula Z_4, C. Goodenoughii Z_3, C. echinata Z_{3-4}, C. Pseudo-Cyperus Z_3, C. rostrata Z_3, C. panicea Z_4, Typha latifolia Z_4, Dianthus deltoides Z_{3-4}, Valeriana officinalis Z_3, Coronaria flos cuculi Z_3, Potentilla anserina Z_4, Medicago lupulina Z_{3-4}, Sagina nodosa b. pubescens Z_4, Arabis arenosa Z_3, Achillea Millefolium Z_3, Juncus lamprocarpus Z_4, Epilobium palustre Z_3, Leontodon hastilis Z_3, Eupatorium cannabinum Z_4, Ranunculus repens Z_3, Juncus effusus Z_3, Barbarea vulgaris var arcuata Z_3, Cicuta virosa Z_4, Solanum Dulcamara Z_4, Peucedanum palustre Z_4, Galeopis Tetrahit fr. bifida Z_4, Holcus lanatus Z_3, Salix aurita Z_2, Comarum palustre Z_4, Ranunculus Flammula var. reptans Z_3, Tormentilla silvestris Z_3, Bidens cernuus Z_3, Lycopus europaeus Z_4, Carex canescens Z_3, Calamagrostis neglecta Z_4, Carex leporina Z_3, Nardus stricta Z_3, Menyanthes trifoliata Z_3, Stratiotes aloides Z_3, Carex stricta Z_3, Lotus corniculatus Z_3, Euphrasia Odontites Z_4, Stachys palustris Z_4, Lathyrus pratensis Z_3, Juncus Leersii Z_4, Polygala vulgaris Z_{3-4}.

Von der flachen Erosionsmulde des Pissektales, die bei Gehsen etwa 1 km breit ist, steigt der Boden östlich zu dem diluvialen, geschiebereichen Hügellande von Rakowen an. Hier geben Lehm und lehmiger Sand die Vorbedingung für einen lohnenden Ackerbau. Größere Wälder fehlen in dem Gebiete, wie überhaupt dem Südosten des Johannisburger Kreises. Nach Süden senkt sich das Bergland zu dem sumpfigen Tale des Wincentaflusses, der eine nicht unbeträchtliche Strecke die Landesgrenze bildet und sich später in den Pissekfluß ergießt. Westlich von Gehsen beginnt die hochgelegene Johannisburger Heide mit ihren dünenartigen, langgestreckten Hügeln, die besonders bei dem Dorfe Wondollek mit einigen fichtenumsäumten dunklen Waldseen ein Landschaftsbild abgeben, wie man es nur in den Bergen Thüringens vermuten könnte. Auch eine malerisch gelegene Talmühle fehlt nicht an einem der Seeabflüsse, und das Ganze wirkt um so überraschender, als man durch das kurz vorhin durchstreifte Kl.-Wollisko, das nur kahle Flugsandflächen und ärmliche Hütten aufweist, genötigt wird, seine Erwartungen auf ein ganz geringes Maß herabzumindern. Bald hinter Wollisko beginnt der Wald, in dem jüngere Kiefernpflanzungen mit älteren abwechseln. Gegen Wondollek wird der Hochwald üppiger, seine Pflanzenwelt verrät aber überall den Heideboden. Auf einer Wanderung von Gehsen nach Wondollek beobachtete ich am 4. Juli Arnica montana Z_3 V_1, Silene Otites Z_3, Brunella grandiflora Z_3, Dianthus arenarius Z_3, Gypsophila fastigiata Z_3 und im Dorfe W. Lappa minor Z_3 und Circaea alpina Z_3 am Seeufer. 5. Juli. Ein Marsch über Gr.-Wollisko nach dem Zymno bagno (kaltes Bruch) führte zur Entdeckung der ***Arenaria graminifolia*** Schrader ***fr. parviflora*** Fenzl Z_2 in einem Polster von Arctostaphylus uva ursi, im Jagen 12 der Oberförsterei Wolfsbruch, unweit des russischen Kordons Seifried, und des ***Hieracium setigerum*** Tausch

V_2 Z_3 auf Gestell 12/19 nebst Pulsatilla patens × pratensis. Am 6. Juli berührte ich die Ortschaften Wrobeln, Dziadowen, Thurowen, Schiast, Hinter-Pogobien, Henriettental und Wondollek. In der Kiefernschonung zwischen Gehsen und Wrobeln wurden gesammelt: Botrychium Lunaria nebst var. cristatum KIN. Z_1, B. ramosum ASCHERS. (B. rutaceum WILLD) Z_3, bei Dziadowen: Lilium Martagon Z_2, bei Schiast: Bellis perennis Z_3, im Barlochbruch bei Henriettental: Carex canescens var. vitilis FR. Der Borker Wald lieferte am 7. Juli Salix aurita × repens Z_3 V_1, Helianthemum Chamaecistus MILL. fr. obscurum, Stachys Betonica fr. stricta. 8. Juli. Nochmals wurde der Standort der Arenaria graminifolia aufgesucht. Unweit der Wachholderwiese stand eine stattliche Salvia verticillata als Adventivflanze in der Nähe eines Bauernhofes. 10. Juli. Von einem Gange nach Rakowen und Lipniken brachte ich Inula Helenium, einen Gartenflüchtling, heim. Die am 9. und 11. Juli unternommene Untersuchung der Dorfflora von Gehsen ergab an bemerkenswerten Pflanzen: Salvia verticillata Z_1, Datura Stramonium Z_3, Plantago arenaria Z_3, Lappa minor Z_3, Elssholzia Patrini Z_3 und Verbascum thapsiforme fr. cuspidatum SCHRADER.

Das Dorf Alt-Usczanny oder Grünheide liegt auf einer flachen Bodenerhebung inmitten von bedeutenden Hochmooren, die sich nach Süden 5 km weit bis zu dem Orte Zymna erstrecken, nach Norden aber in das am Gr.-Pogobier See gelegene 6 km lange Kulliker Moosbruch übergehen. Die dünnbegrasten Moorwiesen in der Nähe der Siedlung zeigten noch ein ganz ursprüngliches Gepräge. Stellenweise unterbrachen niedrige Birken und Erlengebüsche die Einförmigkeit der scheinbar endlos sich dehnenden grünen Ebene. Nur die Bruchränder wiesen eine üppigere Vegetation von hochstämmigen, dichtstehenden Birken, Espen und Rottannen auf. Soweit es der schwankende Moorboden zuließ, dienten die Grasflächen zur Viehweide. Im Gegensatz zu dem um Grünheide gelegenen Gelände war das Kulliker Moosbruch bewaldet. Unter seinen schlanken Birken, Espen und Erlen bildeten meterhohe Moospolster die Bodenbedeckung, in vielgestaltigen Vertiefungen noch Raum lassend für die solchen Mooren eigentümlichen Kleinsträucher von Ledum, Vaccinium, Andromeda polifolia und Birken. Am 12. Juli nahm ich in Grünheide Quartier und durchquerte darauf am 13. nicht ohne Gefahr das vorhin genannte Moosbruch. Hier notierte ich in der Nähe des nach Mittel-Pogobien führenden Dammes: Betula humilis Z_3, Carex chordorrhiza Z_3 V_4, Listera cordata Z_2, Carex paradoxa Z_3, Ranunculus Lingua Z_3, Coralliorrhiza innata Z_2, Pirola uniflora V_3 Z_2 und auf einem Ausläufer des Bruches, auf Polstern von Polytrichum commune die für unseren Osten seltene ***Thrincia hirta*** ROTH V_1 Z_3. Mit dieser Composite zusammen standen nur einheimische Arten wie Veronica scutellata Z_3, Brunella vulgaris Z_3, Ranunculus Flammula Z_3, Viola palustris Z_4 und Ribes nigrum Z_2. Unter dem Eindrucke dessen mußte ich die Pflanze als wild[1]) betrachten, zumal ich durch die Angaben von HAGEN, WEISS und PATZE — letzterer führt GORSKI als Gewährsmann für ihr Vorkommen in Littauen und Volhynien[2]) an — veranlaßt worden war, ihr besonders nachzuspüren. Bei der Oberförsterei Kullik beobachtete ich Borrago

1) d. h. nicht angepflanzt, doch ist eine Einschleppung nicht ausgeschlossen.

2) Jedoch mit gerechtfertigtem Zweifel, da diese Pflanze weder dort noch sonst in Rußland sicher nachgewiesen worden ist und früher meistens mit ähnlichen Compositen, z. B. mit Leontodon hastilis verwechselt worden ist. Im Gebiet tritt sie sonst nur in angesäeten Rasenflächen auf. ABROMEIT.

officinalis als Gartenflüchtling und Nepeta Cataria Z_3. Eine Eiche bei Grünheide besaß 5,30 m Umfang. Ein am 15. Juli nach demselben Moor unternommener Ausflug bis an das Ufer des Hinter-Pogobier Sees hatte folgendes Ergebnis: ***Carex heleonastes*** V_3 Z_3 in Gesellschaft von C. chordorrhiza, Ophioglossum vulgatum Z_3 auf trockneren kurzgrasigen Stellen. Im Dorfe Mittel-Pogobien: Geum strictum Z_3 und Elssholzia Patrini Z_3. 16. Juli. Auf dem am großen Pogobier See gelegenen Teil des Moosbruchs fielen mir ***Carex heleonastes*** und ***C. chordorrhiza*** durch ihr massenhaftes Vorkommen auf, daneben C. limosa Z_2, C. teretiuscula Z_{3-4}. Impatiens Noli tangere Z_3 V_1 und Epipactis palustris Z_3 V_2. An dem Gestell 168/167 der Kulliker Forst bemerkte ich Genista tinctoria Z_3 und Galium boreale Z_3. 17. Juli. Wanderung über Mittel- und Vorder-Pogobien zu den Sümpfen des Kallysees. Hier beobachtete ich neben den im Bericht von 1903 veröffentlichten Pflanzen Inula Britannica Z_3, Potentilla procumbens Z_3, Hieracium Auricula Z_3 und bei Mittel-Pogobien: Juncus alpinus Z_{3-4}, Panicum filiforme Z_3 und Achillea Millefolium fl. ros. Z_3. Die in der Nähe von Grünheide befindlichen Wiesen boten wenig Bemerkenswertes. Als Funde vom 14. Juli und anderen Tagen mögen hier genannt werden: Ophioglossum vulgatum Z_{3-4}, Circaea alpina Z_{3-4}, Mentha aquatica $\times$ arvensis (M. sativa) Z_3, Alectorolophus minor Z_3, Nardus stricta Z_3, Hieracium floribundum Z_3, Euphrasia nemorosa nebst Übergangsformen zur subsp. stricta Z_4, Myosotis palustris fr. genuina ASCHERS. Z_3, Hieracium vulgatum Z_3 und Epipactis palustris Z_3. Von der am 19. und 20. Juli aufgezeichneten Dorf- und Ackerflora seien folgende Arten erwähnt: Artemisia Absinthium Z_4, Geum strictum Z_{3-4}, Coriandrum sativum Z_3 (als Brotwürze gebaut), Saponaria officinalis Z_4, Matricaria Chamomilla Z_3, Elssholzia Patrini Z_3, Cochlearia Armoracia Z_3, Convolvulus arvensis fr. bidentatus CASP. Eine Wiese am Wege nach Hinter-Lippa am Niedersee lieferte: Cnidium venosum Z_3, Gentiana Pneumonanthe Z_3, Salix aurita $\times$ repens Z_3 und Genista tinctoria Z_2. Am Niedersee wurde Sparganium simplex var. angustifolium BECK gesammelt und ein Prunus Padus gemessen, dessen Stammumfang in Meterhöhe 1,19 m betrug. 22. Juli. Bei Gelegenheit einer Wanderung nach Gr.-Wiartel unterzog ich die Umgebung des nur kleinen Jaschkowensees einer genaueren Besichtigung. Auch hier wieder fand sich: ***Carex heleonastes*** Z_3, C. chordorrhiza Z_4, C. dioeca Z_3. Im Walde, Jagen 170 der Oberförsterei Kullik, Sarothamnus scoparius Z_3. Diesen Ginster hatte ich schon an zwei anderen Stellen der Oberförsterei im Verlaufe meines Aufenthalts in Grünheide gesammelt. Der 23. Juli wurde zu einem Ausfluge nach der Samordeyhalbinsel am Niedersee ausersehen. Bei Przyroscheln wurde über den See gesetzt, an dessen Ufern bedeutende Mengen von Stratiotes aloides, ansehnliche Bestände von Acorus Calamus und Scrophularia umbrosa Z_3 auffielen. Als Ziel galt der 1903 entdeckte Standort der ***Gymnadenia cucullata*** auf der Halbinsel. Von vielen Exemplaren, die ich damals zurückgelassen, konnte ich nur sieben in Blüte auffinden, obwohl ich mit Vorbedacht dasselbe Datum wie 1903 zu dem Besuche gewählt hatte. Offenbar war die seltene Orchidee in ihrer Mehrheit noch nicht zur Blüte gelangt und daher wegen ihrer dann unscheinbaren Tracht in ihrer Umgebung schwer zu erkennen.[1]) Den alten Funden konnte ich aber noch eine

---

1) Diese Orchidee scheint in manchen Jahren keine vegetative Stengel zu entwickeln, was ich auch an einem anderen Standort zu derselben Zeit konstatiert habe. ABROMEIT.

neue, seltenere Art anreihen, Arenaria graminifolia, die diesmal auf einer rasigen Anhöbe am Niedersee bei Kl.-Samordey wuchs und ihrem feuchten Standort entsprechend auch bedeutend größere Blüten als ihre Schwester in dürrer Heide entwickelt hatte Auf dem Heimwege wurde an der Chaussee bei Przyroscheln noch eine kleine Kolonie von Verbascum phlomoides Z_4 beobachtet.

Die letzten Exkursionen wurden von Johannisburg aus unternommen. Eine Fahrt auf dem Pissek am 25. Juli ergab: Potamogeton perfoliatus Z_4, P. compressus Z_3, P. pectinatus fr. interruptus Z_4, Ceratophyllum demersum Z_4, Batrachium divaricatum Z_3 und die bemerkenswertere seltene Stellaria crassifolia Z_2 auf einem Floßholz. Am Bahndamm in der Nähe der Eisenbahnbrücke wurden Medicago falcata × sativa (M. varia Martyn) und Armeria vulgaris gesammelt, letztere ist in Ostpreußen weiter nördlich sehr selten. 26. Juli. Fahrt mit der Bahn bis Gutten, von dort über Gr.-Kessel nach Ruhden, dann am Roschsee entlang nach Ribittwen und zurück nach Gutten. In Gr.-Kessel: Cichorium Intybus Z_4, Agrimonia odorata Z_3, Geum strictum Z_3 und Elssholzia Patrini Z_4. Am Orlowensee: Silene Otites Z_3 und Lolium temulentum Z_2. Bei Gentken: Verbena officinalis V_1 Z_4 und Veronica opaca Z_3. An der Chaussee zwischen Gentken und Ruhden die eingeschleppte ***Silene dichotoma*** Z_1. An einem Torfmoor am Roschsee: Myosotis Lappula Z_4 und Cynoglossum officinale Z_3. In Ribittwen auf einem Kartoffelacker: Galinsoga parviflora Z_4. Reich an Ausbeute war auch der folgende Tag, an dem die Staffwiesen zwischen Snopken und Wonglick untersucht wurden. Bereits am Bahndamm wurden in einem Weidengebüsch hinter dem Bahnhof Liparis Loeselii Z_3 und Microstylis monophyllos konstatiert, an einem Standort, der schon früher von unserm Mitgliede, Herrn Lehrer WELZ festgestellt worden war. Im Hochwald an den Staffwiesen gediehen Brunella grandiflora Z_3 und Pulsatilla patens × pratensis Z_1. Die Wiesen selbst boten: Saxifraga Hirculus Z_3, Drosera longifolia V_2 Z_{2-3}, Scheuchzeria palustris Z_3, Betula humilis V_2 Z_3, Carex chordorrhiza Z_{3-4} und C. heleonastes Z_3. Von letzterer Art habe ich somit im Kreise 5 Fundorte festgestellt und damit GRÜTTERS Vermutung, daß diese seltene Segge auch in den ausgebreiteten Mooren des Kreises Johannisburg vorkommen müsse, bestätigt gefunden.

Am 28. Juli wurde das Roschseewerder, eine Halbinsel, die sich etwa 7 km nach Osten von dem Orte Faulbruch in den See erstreckt, besucht. Der östliche Teil dieses Werders ist hügelig und trägt einen Mischwald aus Quercus pedunculata Z_3, Corylus Avellana Z_3, Alnus glutinosa Z_4, Tilia cordata Z_2, Rhamnus carthartica Z_3 und Pinus silvestris Z_3. Dorthin steuerten wir, Herr WELZ und ich, unser leichtes Boot. Der westliche moorige Teil der Halbinsel, der mit dem früher genannten Faulbruch in Verbindung steht, ließ nichts Besonderes erwarten. Es war ein Genuß, nach dem ewigen Einerlei der Heideflora, auch wieder einmal die üppigen Vertreter des Laubwaldes beobachten zu können, und sie waren fast vollzählig vorhanden u. a. Lilium Maragon, Majanthemum bifolium, Daphne Mezereum, Thalictrum aquilegifolium, Primula officinalis, Campanula Trachelium, C. glomerata, C. persicifolia, C. patula und C. rotundifolia, das Maiglöckchen und seine Verwandten Polygonatum anceps und P. multiflorum, Digitalis ambigua fr. acutiflora, Scrophularia nodosa sowie die Begleiter hoher Seeufer: Hypericum montanum und Epilobium montanum. Hier standen neben den Blattrosetten der Pulmonaria angustifolia die schlanken Stengel der Filipendula hexapetala, dort an dem sandigen, lichten Abhange wuchsen Dianthus Carthusianorum

und D. arenarius. Nach kurzem Suchen wurde auch der Bastard Dianthus arenarius × D. Carthusianorum zwischen den Eltern entdeckt. Neben Thalictrum minus var. silvaticum gediehen Salvia pratensis, Ajuga genevensis, Melampyrum nemorosum, Sedum maximum und Clinopodium vulgare, welche lichtere Stellen bevorzugen, während Aegopodium Podagraria und Paris quadrifolius im Dunkel des Ufergebüsches wuchsen. Dichte Hecken von Rubus Idaeus luden zum Genuß ihrer Früchte ein. Von ihnen richtete sich der Blick hinauf bis in die Kronen der Erlen, wo wirrverschlungene Hopfenranken dem Lichte entgegenstrebten. Polemonium coeruleum, in urwüchsiger Form, durch strafferen Wuchs und dunklere Blütenglocken vor den im Grasgarten des Landwirts oder auf dem Kirchhofe kultivierten Exemplaren der Art ausgezeichnet, war in einem Himbeergesträuch verborgen. Bei genauerem Hinschauen wurden noch mehrere blühende Stengel davon entdeckt. Auch ein sumpfiger Uferstreifen am Roschsee wurde noch besichtigt und Scirpus pauciflorus sowie vom sandigen Strande Rumex maritimus mitgenommen. Unter den Wasserpflanzen verdient schließlich noch Potamogeton heterophyllus fr. gramineus Z_4 erwähnt zu werden. Mittlerweile hatten sich die am Morgen etwas hochgehenden Wellen geglättet, und wir konnten nach vierstündiger Ruderfahrt unsere gesammelten Schätze in Sicherheit bringen.

Zum Schluß sei es mir an dieser Stelle gestattet, allen denen herzlich zu danken, die mich bei meinen Ausflügen freundlichst begleitet und mir bei der Beschaffung von Quartieren, die in den Heidedörfern keineswegs leicht zu erlangen waren, geholfen haben. Vor allem aber sage ich Herrn Dr. ABROMEIT für seine vielfachen Bemühungen in meinem Interesse verbindlichsten Dank!

Herr Lehrer HANS PREUSS in Danzig führte während der Sommerferien im Auftrage des Vereins ergänzende Untersuchungen in den Kreisen Konitz und Tuchel aus. Die Ergebnisse stellt er im folgenden Bericht zusammen:

Zur Flora der Kreise Konitz und Tuchel.

Vom Vorstand des Preußischen Botanischen Vereins wurde ich beauftragt, während meiner Sommerferien die Pflanzenwelt der Kreise Konitz und Tuchel ergänzend zu untersuchen.

Ehe ich mit der Berichterstattung über die Ergebnisse meiner Exkursionen beginne, sei pflichtgemäß ein kurzer Rückblick auf die Geschichte der Erforschung der Flora dieser Kreise geworfen. Vor nunmehr 59 Jahren (1847) erschien das »Album plantarum, quae circa Conicium sponte crescunt, phanerogamarum« des Gymnasialoberlehrers P. F. HAUB, das im Jahre 1866 von dem ehemaligen Töchterschullehrer LUCAS in Konitz durch dessen Arbeit »Die Flora der Umgegend der Stadt Konitz« ergänzt und berichtigt wurde. Ganz besondere Verdienste aber um die Förderung der Kenntnis der Pflanzenwelt des Konitzer Kreises hat sich Herr Professor Dr. PRAETORIUS, unser Ehrenmitglied, erworben, der mehr als 30 Jahre hindurch in seinen Freistunden in diesem Gebiet botanisierte und viele Funde von hervorragender pflanzengeographischer Bedeutung verzeichnete, die in den Jahresberichten des Preußischen Botanischen Vereins (Schriften der Phys.-Ökon. Gesellschaft zu Königsberg i. Pr.) vereinzelt und in der wissenschaftlichen Beilage zum Programm des Königl. Gymnasiums zu Konitz 1889: »Zur Flora von Konitz« zusammenhängend behandelt werden. Die von PRAETORIUS gemachten Fundortsangaben zeichnen sich durch ihre gewissenhafte Genauigkeit aus, und es ist deshalb

nicht mühsam, die von ihm gesammelten Pflanzen wieder aufzufinden[1]. 1888 und 1890 untersuchte im Auftrage unseres Vereins der verstorbene Lehrer GEORG FROELICH Teile der Kreise Konitz und Tuchel in der Umgegend der Dörfer Czersk, Legbond und Lippowo. Mit der systematischen Durchforschung des Kreises Tuchel begann Dr. C. BRICK in den Jahren 1882 und 1883. Vor ihm aber hatte bereits PRAETORIUS das große Abrauer Moor betreten und dabei Sweertia perennis, Tofieldia calyculata, Anacamptis pyramidalis und Pedicularis Sceptrum Carolinum festgestellt, die zu den seltensten Bestandteilen der norddeutschen Flora gehören. 1887 und 1900 botanisierte GRÜTTER im südlichen Teile desselben Kreises und sammelte dabei die seltenen Scorzonera purpurea, Campanula sibirica, Bupleurum longifolium und Salix myrtilloides. WARNSTORF machte sich im Jahre 1896 um die Kenntnis der Moorvegetation der Tuchler Heide, mit besonderer Berücksichtigung der Moose verdient. Unter seinen Funden sind die hochnordischen Moosarten Cinclidium stygium[2]) und Hypnum trifarium besonders bemerkenswert. — Daß es mir trotz dieser erheblichen Vorarbeiten gelungen ist, eine Anzahl neuer Pflanzen zu finden, wird durch das umfangreiche Gebiet erklärt, das unmöglich in allen seinen Teilen von meinen Vorgängern betreten werden konnte. Auch meine Ergebnisse vervollständigen noch nicht erschöpfend das Bild, das man bisher von der Pflanzendecke dieser Kreise hatte. Es empfiehlt sich deshalb, dieses Gebiet in floristischer Beziehung noch eingehender zu untersuchen.

Die nachfolgende Zusammenstellung mag einen einleitenden Überblick meiner Ergebnisse bieten: Neu überhaupt sind: Euphrasia nemorosa ***fr. glandulosa*** n. fr. (Kelche und Blätter mit kurzen Drüsenhaaren besetzt, nicht identisch mit brevipila Burnat und Gremli) und Rhynchospora alba ***b) elatior*** n. fr. (bis 65 cm hoch werdend, in allen Teilen kräftiger und in geschlossenen Beständen auftretend). Neu für Westpreußen ist der bisher sehr selten gefundene Bastard ***Betula humilis × pubescens.*** Neu für den Kreis Konitz sind folgende Arten, Abänderungen und Bastarde: Thalictrum angustifolium b) heterophyllum, Cimicifuga foetida, Viola epipsila, Drosera anglica × rotundifolia, Polygala amara b) austriaca, Falcaria Rivini, Laserpitium prutenicum, Rosa pomifera, R. dumetorum, Galium Mollugo b) elatum, Scorzonera humilis b) angustifolia, Cirsium oleraceum × palustre, Hieracium Auricula × Pilosella, Campanula sibirica, Veronica spicata b) lancifolia und c) orchidea, Stachys recta, Utricularia neglecta, U intermedia b) Grafiana, Salix aurita × repens nebst fr. longifolia WIM., Sparganium neglectum, Tofieldia calyculata, Scirpus radicans, Calamagrostis neglecta b) laxa und Polypodium vulgare b) auritum. — Als neu für den Kreis Tuchel wären zu nennen: Nuphar pumilum, Nuphar luteum × pumilum, Pilene noctiflora, Stellaria graminea b) decipiens ABR. St. crassifolia, Lathyrus paluster, Potentilla rupestris, Agrimonia Eupatoria b) fallax FIEK, Campanula latifolia, Melampyrum arvense, Linaria minor, Salix aurita × livida. Von im Vereinsgebiet selteneren Pflanzen bot der Kreis Konitz an neuen Fundorten: Nuphar luteum × pumilum, Silene chlorantha, Potentilla procumbens, Asperula tinctoria, Veronica Dillenii, Betula humilis, Em-

1) Einige Gewächse des westlichen an Schlochau und Flatow angrenzenden Teiles des Kreises Konitz hat Professor Dr. ROBERT CASPARY gelegentlich seiner Seeuntersuchungen 1881 und 1887 mitberücksichtigt. ABROMEIT.

2) Bis dahin nur in wenigen Mooren des Kreises Lyck von SANIO entdeckt. ABROMEIT.

petrum nigrum, Elisma natans, Cephalanthera rubra, Lycopodium inundatum. Im Kreise Tuchel wurden folgende Seltenheiten an neuen Fundstellen gesammelt: Astragalus Cicer, Peucedanum Cervaria, Sweertia perennis, Polemonium coeruleum, Pulmonaria angustifolia × officinalis b) obscura, Malaxis paludosa, Cladium Mariscus und Bromus asper b) Benekeni. In den Kreisen Tuchel und Konitz verbreitete, sonst aber seltener vorkommende Arten sind: Pulsatilla vernalis, P. patens, Drosera longifolia, D intermedia, Gypsophila fastigiata, Saxifraga Hirculus, Hydrocotyle vulgaris, Scabiosa suaveolens, Pedicularis silvatica, Brunella grandiflora, Scheuchzeria palustris, Eriophorum gracile. Seltene Abänderungen in der Blütenfarbe zeigten die gesammelten: Verbascum Lychnitis flor. alb. (V. album MILL.), Veronica spicata flor. alb., Galeopsis Ladanum flor. alb. und Brunella vulgaris flor. ros. Lychnis flos cuculi wurde gefülltblütig angetroffen. (Vergl. ABROMEIT in Flora von Ost- und Westpreußen. I. 120.)

Als Ausgangspunkt für meine Exkursionen diente mir der an der Strecke Dirschau-Schneidemühl gelegene Industrieort Czersk, weil mir von hier aus Gelegenheit geboten wurde, unter Benutzung der Eisenbahn weit in das Gebiet vorzudringen. — In der Nähe der Bahnstrecke hatte sich eine Anzahl neuer Ankömmlinge angesammelt, von denen Diplotaxis muralis, Erucastrum Pollichii, Sanguisorba polygama a) stenolopha, Oenothera biennis b) parviflora A. GRAY Galinsoga parviflora, Centaurea solstitialis, Salvia silvestris, S. verticillata und Euphorbia virgata neu für die Konitzer »Flora adventitia« sind. Als Gartenflüchtlinge wurden u. a. angetroffen Tanacetum vulgare, b) crispum (Feldrain bei Burgstein), Mentha villosa (M. rotundifolia × silvestris) (Ufer des großen Trzemetzno-Sees) und die hübsche Scutellaria alpina, die an Steinhaufen in Czersk zahlreich vegetierte. Neben Phacelia tanacetifolia werden im Kreise Konitz neuerdings auch Dracocephalum Moldavica und Ruta graveolens von Imkern vereinzelt als »Bienenpflanzen« kultiviert und verwildern dann leicht. — Einzelne Glieder der Adventivflora dringen weit in die urwüchsigen Pflanzenformationen ein und machen dort einen durchaus spontanen Eindruck. So bildet das westliche Anthoxanthum Puellii neben Nardus stricta und Hypericum humifusum am »Tauben-Bruch« bei Neu-Prussy einen nicht zu unterschätzenden Bestandteil der Heideflora. Die nordamerikanische Rudbeckia hirta erscheint inmitten der Moorvegetation am Seechen 128 zwischen Pulka und Schönberg im Kreise Tuchel.

Unsere besondere Aufmerksamkeit beansprucht das Brahetal, das ich von der Tuchler Kreisgrenze bis zu dem in der Nähe des am Kossabudner See gelegenen Ortes Mendzikal untersuchte. Zwischen Dzeks und Niedermühl vegetiert an feuchten, von Erlen beschatteten Stellen in Gemeinschaft mit Carex remota und Circaea alpina der in der preußischen Flora seltene Bromus asper b) Benekeni. An ähnlichen Standorten hatte sich auch die nicht überall verbreitete Carex flacca angesiedelt. Auf den nicht hohen Steilufern bei Luttomerbrück gedeihen neben Rosa tomentosa b) venusta die in der Provinz seltenen R. dumetorum und R. pomifera in wenigen Sträuchern. Auf der weiteren Strecke steigen die Uferwände zu einer bedeutenden Höhe an und tragen stellenweise Gebüschreste, die aus Corylus Avellana, Crataegus monogyna, Lonicera Xylosteum, Tilia cordata und Alnus glutinosa bestehen und seltene Bestandteile der heimischen Flora beherbergen. Am bemerkenswertesten erscheint Campanula sibirica, die bei Luttom an solchen Standorten ganz vereinzelt gesammelt wurde und hier ihr westliches Vorkommen im Vereinsgebiet hat. Auch Cimicifuga foetida konnte ich in demselben Gelände in einer Staude in Gesellschaft mit Hypericum

montanum, Calamagrostis arundinacea und Hieracium silvestre beobachten. Auf dem rechten Ufer der Brahe vegetiert die seltene Stachys recta, die ihren Standort mit Laserpitium prutenicum, Veronica spicata in den Formen a) vulgaris, c) lancifolia, e) orchidea und der Spielart polystachya Lej teilt. Das zierliche Bupleurum longifolium schmückt eine engbegrenzte Stelle des Brahehanges in der Nähe der Försterei Mühlhof. In seiner Begleitflora wurden beobachtet: Corylus Avellana, Daphne Mezereum, Viola mirabilis, Solanum Dulcamara, Holcus mollis und Circaea alpina. Wahrscheinlich dürfte es sein, daß diese niedliche Umbellifere, die bereits an anderen Stellen des Brahetales (Pilla-Mühle, Poledno) von GRÜTTER beobachtet worden ist, auch im Quellgebiet des Flusses vorhanden ist. Auf weite Strecken hin zeigen die Uferwände der Brahe echten Heidecharakter, der sich auch in der Flora wiederspiegelt. Pulsatilla patens, P. vernalis, Silene Otites, S. chlorantha, Dianthus arenarius, Lathyrus montanus b) tenuifolius, Scabiosa suaveolens, Carlina acaulis, Chondrilla juncea, Verbascum Lychnitis, Brunella grandiflora, Epipactis rubiginosa und Equisetum hiemale wären die nennenswertesten Arten solcher Gelände. Nur bei Mühlhof und Konegortek sammelte ich Polypodium vulgare in der wohlausgebildeten fr. auritum. — Der nordöstlichste Teil des Kreises Konitz hat zum Schwarzwassertal Beziehungen, dessen Wiesen bei Neu-Prussy den Bastard ***Cirsium oleraceum*** × ***palustre*** in großer Zahl unter den Stammeltern aufweisen. In der Uferhangbedeckung herrschen Laubhölzer vor, unter denen aber der im angrenzenden Kreise Pr.-Stargard noch recht häufige Euonymus verrucosa zu fehlen scheint. Digitalis ambigua in den Formen acutiflora und obtusiflora, Cimicifuga foetida, Scabiosa Columbaria, Helianthemum Chamaecistus und Epipactis latifolia b) viridans, die im östlichen Teile des Untersuchungsgebietes zu den Seltenheiten gehören, schmücken hier die hohen Steilwände des Ufers bis zur Mündung des Neckwarzflusses. Dieser durchfließt in einem Bogen den nordöstlichen Teil des Kreises Konitz und besitzt an seinen Ufern ausgedehnte Moore, die durch Meliorationen in fruchtbare Kulturwiesen umgewandelt worden sind. Trotz dieses gewaltsamen Eingriffs in die ursprüngliche Vegetation haben einzelne Arten sich nicht verdrängen lassen. Am beachtenswertesten ist unter ihnen die borealalpine ***Tofieldia calyculata***, die auf einem versumpften und deshalb weniger von der Kultur berührten Gelände bei Zamocz in Begleitung von Saxifraga Hirculus, Orchis maculata und Euphrasia nemorosa subsp. curta erscheint. Unter den typischen Exemplaren befindet sich die seltene fr. sparsiflora SONDER. Gymnadenia conopea, Calamagrostis neglecta b) fallax, Viola epipsila, Rhynchospora alba, Listera ovata und Hieracium Auricula × Pilosella wachsen auf kleinen urwüchsigen Inseln im Meliorationsgebiet, ***Empetrum nigrum*** dagegen besiedelt mit Vorliebe die Ufer der künstlichen Abzugsgräben. Im Neckwarz selbst ist Potamogeton pusillus bei Pustki vorhanden. ***Nuphar luteum*** × ***pumilum*** wurde bei Malachin unter Nuphar luteum und Nymphaea candida entdeckt. Möglich wäre es, daß die fehlende Stammart Nuphar pumilum in dem noch nicht untersuchten Oberlaufe des Flusses vorhanden ist. Weit verbreitet ist an den Ufern des Neckwarzflusses Veronica longifolia b) maritima.

Fast gleichlaufend zum Neckwarz ziehen sich durch die Forstreviere Gildon und Rittel zwei bemerkenswerte Moorrinnen von Jeziorken bis zum Gr.-Trzemetzer See hin. Diese bieten bei Wendoli große Mengen von Drosera intermedia[1]), Pedi-

1) Drosera obovata (= D. anglica × rotundifolia) konnte bei Abbau Czersk unter den Stammeltern bemerkt werden.

cularis silvatica und Rhynchospora alba. Weiter hinauf — etwa bis zur Försterei Ostrowo — werden sie wie andere ähnliche Gebiete der Tuchler Heide von viel Ledum palustre, Vaccinium Oxycoccos, V. uliginosum und Eriophorum vaginatum bedeckt und bilden dann am Mentno-See ein Hügelhochmoor, das sich durch einen von der Kultur ganz unberührten Bestand von Betula humilis in sehr alten Exemplaren auszeichnet, wie ich ihn noch nie gesehen habe. Die Strauchbirke erreicht hier die auffallende Höhe von ungefähr 3 Meter und fruchtet überaus reichlich. Es wäre wünschenswert, wenn das betreffende Gelände mit seinem Naturdenkmal geschützt würde. Die Ufer des Sees werden an der Nordost- und Westseite von einer schwimmenden Torfmoosdecke eingefaßt, die durch Drosera intermedia, Scheuchzeria palustris, Eriophorum gracile, Scirpus pauciflorus, Carex limosa und D. dioeca charakterisiert wird. In dem seichten Wasser der Südostecke schwimmt die seltene Utricularia intermedia b) Grafiana[1]). Ebendaselbst wurzelt in der feuchten Moorerde das leicht kenntliche Sparganium ramosum b) neglectum (Beeby als Art). Die nähere Umgebung der bei der Oberförsterei Gildon und der Glashütte Eliesenbruch gelegenen Seechen ist in allen ihren Teilen durch Torfstich in ihrer natürlichen Entwickelung gestört worden; trotzdem konnten auch hier festgestellt werden: Drosera anglica, D. intermedia, Lycopodium inundatum, Pedicularis silvatica, Saxifraga Hirculus, Hydrocotyle vulgaris, Empetrum nigrum, Salix aurita fr. minor subf. canescens, S. aurita × repens, S. Caprea fr. parvifolia, Elisma natans und andere. — Das Moor des kleinen Sees von Przyarcz zeigt eine ähnliche Flora und die eingangs bereits erwähnte hochwüchsige fr. elatior n. fr. der Rhynchospora alba in großen Beständen. — Auf den lehmigen Ufern eines kleinen Feldsees bei Lichnau wuchs Scirpus radicans.

Einige Tage beschäftigte mich die genaue Untersuchung der im Forstrevier Czersk, Schutzbezirk Malachin befindlichen Jagen 110—114, in denen nach Angabe eines Forstbeamten Betula nana vorhanden sein sollte. Es handelt sich hier um ein ausgeprägtes Kiefernhochmoor mit eingesprengten Birken (Betula verrucosa und B. pubescens), in dem Calluna vulgaris, Ledum palustre, Vaccinium uliginosum, V. Oxycoccus, Andromeda polifolia und seltener Empetrum nigrum geschlossene Bestände bilden. Dazwischen fanden sich an geeigneten Standorten vor: Aspidium Thelypteris, A. cristatum, Carex caespitosa, C. canescens, C. Goodenoughii b) juncella, C. dioeca, Scirpus palustris, Calamagrostis neglecta, Agrostis alba f. stolonifera, Holcus mollis, Salix pentandra, S. aurita, S. repens, Viola epipsila, Saxifraga Hirculus, Drosera rotundifolia, Pedicularis silvatica, Sparganium minimum, Lotus uliginosus, Scutellaria galericulata b) pubescens, Eriophorum vaginatum, E. polystachyum, Selinum carvifolia, Peucedanum palustre, Lysimachia vulgaris etc. Die Blätter der Betula verrucosa waren durch einen tierischen Parasiten in großer Menge verkümmert (Cecidium). Allem Anschein nach sind diese erkrankten auffälligen Sträucher für Betula nana gehalten worden, für die in dem Gelände geeignete Standorte fehlen. Die Vegetationsverhältnisse dieses Moors stehen denjenigen des Torfbruchs bei Kwecki sehr nahe, nur daß dort neben den vorhin genannten Arten auch Drosera intermedia und Peplis Portula vorhanden sind.

---

1) Utricularia neglecta wurde in einem Waldsumpfe nördlich von Abbau Stellmacher in Gesellschaft von U. minor gesammelt.

Diese Moore werden von der Kiefernheide eingeschlossen. Wenn dieselbe im allgemeinen auch keinen Vergleich mit dem baltischen Landrücken und seinem heiteren, lebensfrohen Laubwald aushält, so hat doch auch sie in ihrer Eigenart Vorzüge vor diesem. Die gleichförmige Bodenlinie läßt die einfachen Pflanzenformen in ihrer ganzen Anmut hervortreten. Laubhölzer entbehrt der Heidewald überdies auch nicht ganz. So ist in dem Forstrevier Jägertal in den Beläufen Jägertal und Charlottental neben Quercus pedunculata, Carpinus Betulus, Corylus Avellana, Sorbus Aucuparia, Malus silvestris und Tilia cordata auch ***Torminaria Clusii*** (Pirus torminalis) die Elsbeere, an längst bekannten Standorten vorhanden. Als Kuriosum sei erwähnt, daß vor Jahren von dem Revierförster Herrn ROST auf Torminaria Clusii die schwedische Mehlbeere Aria suecica KOEHNE gepfropft worden ist. Beide Baumarten sind als Pfropfreis und Unterlage innig mit einander verwachsen, so daß sie einen Stamm bilden. Das Ganze macht einen eigenartig anmutenden Eindruck. Auch in das Forstrevier Czersk (früher Ciss genannt) sind gemischte Bestände eingesprengt. Hier siedeln sich mit Vorliebe an: Thalictrum aquilegifolium, Lathyrus silvester in den Formen b) ensifolius und c) platyphyllus, Rubus saxatilis, an den feuchteren Stellen Potentilla procumbens und Lilium Martagon. Einmal, und zwar im Jagen 107, war sogar Cephalanthera rubra zu bemerken. Im Jagen 103 wuchs auf einem Hügel Vaccinium Myrtillus fr. leucocarpum WENDEROTH mit grünlich-weißen Früchten, das von Herrn Lehrer RAWA in Lossini auch im Walde bei Legbond in einem so reichen Bestande entdeckt wurde, daß er ungefähr 1 Liter Beeren dieser weißfrüchtigen Varietät sammeln konnte. Die Forstreviere Rittel und Gildon, die ebenfalls von mir besucht worden sind, zeigen den Kiefernwald der Heide in vollendeter Ausbildung. Bärentraube (Arctostaphylos uva ursi), Heidekraut, Flechten, und die Moose Dicranum spurium, D. undulatum und D. scoparium bedecken in wechselndem Mengenverhältnis große Flächen der Kiefernbestände, während Hypnum splendens, H. Schreberi und H. triquetrum mit den eingestreuten schönen H. Crista castrensis den humusreicheren Sandboden überziehen. Charakteristisch sind in allen untersuchten Waldteilen Pulsatilla patens, P. vernalis, Gypsophila fastigiata, Dianthus arenarius, D. Carthusianorum, Potentilla arenaria, P. opaca, Scabiosa suaveolens, Scorzonera humilis (bei Czersk auch in der fr. angustifolia), Carlina acaulis, Veronica spicata, V. Dillenii, Brunella grandiflora (vereinzelt), Anthericum ramosum und neben Weingaertneria canescens und Aera flexuosa auch Koeleria cristata und K. glauca. Thalictrum minus tritt vielerorts in der breitblättrigen fr. silvaticum und Polygala vulgaris in den Abänderungen turfosa und albida auf. Helichrysum arenarium wurde einmal in der Spielart divaricato-ramosum und Erigeron acer mit deutlich rötlichen Pappushaaren (fr. serotina) aufgefunden. Silene Otites, Genista tinctoria, Chondrilla juncea, Euphorbia Cyparissias, Lycopodium complanatum a) anceps und Botrychium Lunaria wurden seltener beobachtet. Chenopodium album b) concatenatum THUILL. fand sich in Begleitung von Verbascum Thapsus, Calluna vulgaris und Poa compressa im Heidewald bei Odry. Acer saccharinum, das als Wegebaum öfters angepflanzt ist, entwickelt auf dem dürren Waldboden ein freudiges Wachstum. Ammophila arenaria, die im Heidegebiet mehrere Standorte besitzt, scheint nach meinen Wahrnehmungen, entgegen der von mancher Seite geäußerten Anschauung, ebenso wie der mitunter in ihrer Gesellschaft vorkommende Elymus arenarius zur Befestigung des fliegenden Heidesandes angebaut zu sein.

Zahlreich sind in der Heide die Euphrasien aus dem Formenkreise der Euphrasia nemorosa, die in den untereinander wachsenden Subspezies E. stricta, E. curta, E. gracilis gesammelt wurden. Unter ihnen befanden sich auch die Blendlinge: E. stricta × gracilis, E. curta × gracilis, E. curta × stricta und die eingangs beschriebene fr. glandulosa n. fr. Euphrasia Rostkowiana ist in den Kreisen Tuchel und Konitz eine spezifische Moorpflanze. Am Bahnhof bei Sehlen bildete sie mit Euphrasia nemorosa b) curta den seltenen Bastard ***Euphrasia nemorosa b) curta* × *Rostkowiana.***

Aus der Ruderalflora der von mir besuchten Dorfstraßen hebe ich hervor: Carduus nutans und Nepeta Cataria von Mühlhof, Matricaria discoidea von vielen Orten und Marrubium vulgare von Konigortek.

Im Kreise Tuchel wurde das Abrauer Moor, das das Gelände zwischen Abrau und Damerau einerseits sowie Zwangsbruch und Kensau andererseits ausfüllt, längere Zeit hindurch untersucht. Eine eingehende Schilderung der Vegetationsverhältnisse dieses von diluvialen Hügeln durchsetzten umfangreichen Moores werde ich nach der nochmaligen Durchforschung desselben im nächsten Jahresbericht unseres Vereins geben. Schon diesjährig ist eine Anzahl von selteneren Pflanzen an neuen Standorten festgestellt, die nachstehend unter Angabe des Fundortes und der Indices für ihre Verbreitung aufgeführt werden: Thalictrum angustifolium b) hetereophyllum (Abrau V_{2-3}) ***Nuphar pumilum*** und ***N. luteum* × *pumilum*** (Torfseechen bei Sady V_2), Genista tinctoria (Hügelwäldchen im Moor zwischen Kensau und Zwangsbruch V_3), Astragalus Cicer (Schloßberg bei Sady V_5), Lathyrus paluster fr. latifolia (steril im Moor bei Sady V_2), Agrimonia Eupatoria b) fallax (Hügelwäldchen im Moor zwischen Kensau und Zwangsbruch V_{2-3}), Libanatis montana (ebendaselbst V_3), Peucedanum Cervaria (ebendaselbst V_{2-3}), Sweertia perennis außer an dem durch PRAETORIUS entdeckten Fundorte bei Abrau, wo sie vielfach mit Tofieldia calyculata zusammen vorkommt, auch bei Kensau V_1 Z_4, Sady V_2 Z_4, Zwangsbruch Z_2 (Blätter), Pulmonaria angustifolia × officinalis b) obscura (P. notha Kern. ebendaselbst), Digitalis ambigua b) acutiflora (ebendaselbst V_3), Veronica Teucrium (Schloßberg V_4), Melampyrum arvense (Sady V_2), Brunella grandiflora (Hügelwäldchen im Moor zwischen Kensau und Zwangsbruch V_2), Empetrum nigrum V_2 Z_5 (Moor bei Zwangsbruch), ***Betula humilis* × *pubescens*** (zwischen dem Abrauer See und Sady unter den Stammeltern), Salix livida (V_4 auf dem ganzen Moor), ***S. aurita* × *livida*** (unter den Stammeltern am Abrauer See), *Cladium Mariscus* (am Schloßsee V_1 Z_2), Botrychium Lunaria (Abrauer Moor V_2). — An das Abrauer Moor schließt sich ein Wiesental, das bei Sehlen (Bahnhof) in ein Erlenwäldchen ausläuft. Auf den bebuschten Stellen wächst neben viel Betula humilis das schöne Polemonium coeruleum in großer Zahl. In dem Erlenbestande entfaltet die bis dahin im Kreise Tuchel nicht aufgefundene Campanula latifolia ihre Blütenpracht. — In der äußersten Südostecke des Kreises befindet sich zwischen Schönberg und Pulka an dem See 123 ein größeres Moor, das viele Anklänge an das Abrauer Gelände zeigt. Weil man aber in den letzten Jahren mit der Entwässerung des Sees und der Umwandlung der Moorlandschaft in Kulturwiesen begonnen hat, ist leider ein erheblicher Rückgang der seltenen Pflanzenarten zu beobachten. Betula humilis kommt hier allerdings noch in größerer Zahl und sogar in der kleinblättrigen fr. microphylla Grütter vor, dagegen ist die zu derselben geographischen Pflanzengruppe gehörige Salix livida bedeutend seltener geworden. Am See selbst vegetiert das stattliche Cladium Mariscus in wenigen Exemplaren. Neben Stellaria

crassifolia wurde auch die an die St. Frieseana erinnernde nur in jenem Gebiete beobachtete Stellaria graminea b) decipiens gesammelt. Die Abzugsgräben sind von Potamogeton gramineus b) hetereophyllus vollständig angefüllt. Auf den feuchten Moorstellen waren u. a. noch in verhältnismäßig großer Zahl vorhanden: Drosera anglica, D. intermedia, Saxifraga Hirculus, Hydrocotyle vulgaris, Pedicularis silvatica, Utricularia intermedia, Scheuchzeria palustris, Rhynchospora alba Carex dioeca, C. limosa, C. filiformis und auch der Bastard Salix aurita × repens b) longifolia. Die ausgetrockneten Moorwiesen wurden von großen Beständen der Potentilla procumbens bedeckt. Mit diesem Gebiet steht eine bereits im Konitzer Kreise gelegene Moorwiese zwischen Lipki und Bukowagorra in Verbindung, die durch die seltene *Polygala amara b) austriaca*, die mit P. comosa vergesellschaftet war, ausgezeichnet wurde.

Dem Waldgebiet Tuchels wandte ich weniger meine Aufmerksamkeit zu, weil es von BRICK, GRUETTER und GEORG FRÖLICH gründlich untersucht worden ist. Auf einer gelegentlichen Exkursion nach Gr.-Schliewitz entdeckte ich jedoch die für den Kreis neue *Potentilla rupestris* in Gesellschaft von Hypericum montanum, Peucedanum Oreoselinum und Digitalis ambigua. — Aus der Flora der Äcker scheinen mir Silene noctiflora und Linaria minor, die ebenfalls im Kreise Tuchel noch nicht beobachtet wurden, bemerkenswert zu sein.

Wie alljährlich, so habe ich auch in diesem Jahre vielerseits hilfsbereite Unterstützung gefunden. Besonders verpflichtet haben mich Herr Apotheker SCHÜTTE in Czersk und seine Gemahlin Frau ANNEMARIE SCHÜTTE. Herr Seminarlehrer KRÜGER in Pr.-Friedland und Herr Lehrer RAWA in Lossini haben mich auf meinen Exkursionen verschiedentlich begleitet und mir dabei wertvolle Führerdienste erwiesen. Ich gestatte mir an dieser Stelle nochmals den genannten Herrschaften meinen verbindlichsten Dank zu entbieten.

Sodann berichtete Herr Lehrer GUSTAV FÜHRER in Abschruten über die Ergebnisse seiner Untersuchungen im östlichen Teile des Kreises Stuhm und der angrenzenden Kreise Ostpreußens. Seine Beobachtungen faßte er zusammen im folgenden Referat:

Botanische Forschungsreise im Elbinger Oberlande. 1905.

Der Osten des Kreises Stuhm nebst den angrenzenden Teilen der Kreise Mohrungen und Pr.-Holland waren in neuerer Zeit floristisch nur sehr wenig untersucht. In den achtziger Jahren und früher haben die Herren Dr. ARTHUR SCHULTZ und Apotheker LUDWIG die Umgegend von Christburg näher durchforscht. Außer ihnen haben KALMUSS, KLATT, die Gebrüder VON KLINGGRÄFF und PREUSCHOFF gelegentlich im Ostbezirk des Stuhmer Kreises botanisiert; ihre Funde sind in unserer Flora von Ost- und Westpreußen bereits veröffentlicht. Meine Aufgabe war es nun, durch systematisch zusammenhängende Exkursionen die angefangene Arbeit fortzusetzen und nach Möglichkeit zum Abschluß zu bringen.

Station Altstadt. Das Gelände im Osten von Altstadt, welches aus diluvialen Lehm- und Grandhügeln besteht, wurde zuerst in Augenschein genommen. Seltener tritt leichterer, mit Sand untermischter Lehmboden auf Das wellige Gelände wird von tief einschneidenden Schluchten, mit steilen Böschungen und enger Sohle durchzogen; sie führen den Namen »Parowen«. Die Wegeflora nach dem Gute Adamshof hin sei durch folgende Pflanzen charakterisiert: Ballote

nigra V_5, Cichorium Intybus V_4, Melilotus albus V_4, Linaria vulgaris V_3, Vicia sepium, Tragopogon pratensis, Allium oleraceum, A. vineale V_{1-2}, Coronilla varia V_{4-5}, Campanula rapunculoides, Thymus Serpyllum wie an den meisten Stellen im Kreise in der vorzugsweise auf Lehmboden vorkommenden fr. chamaedrys. Auf sandigem Lehm traten auch Potentilla argentea in einer der fr. perincisa annähernden Form, Ononis arvensis V_4 Z_{2-4}, Ervum tetraspermum V_4, Rubus caesius V_3, Trifolium aureum POLLICH und Tr. alpestre V_{1-2} Z_2 auf. Am Bahndurchgang bei Adamshof konstatierte ich die wohl mit Kies verschleppten Papaver Rhoeas V_3, Lepidium ruderale, Senecio vernalis V_{2-3} und Anthemis tinctoria, nebst der an den Böschungen angepflanzten Robina Pseudacacia. Bei weiterer Wanderung traf ich kurz vor Adamshof im Weggraben Rosa tomentosa V_{3-4} und R. canina a) vulgaris. An Zäunen in Adamshof kommen vor Carduus crispus V_4, Leonurus cardiaca V_3, Euphorbia peplus V_3 und Lamium maculatum. Ein kleiner Wiesenstreifen enthielt Geranium pratense Z_5, ganze Strecken durch die Blüten schön blau färbend Die Flora der alsdann untersuchten Parowen sei genauer dargetan, um im folgenden mir eine Wiederholung derselben zu sparen. Die meist steil abfallenden Böschungen, wie auch die fast immer von kleinem Wasserlaufe durchzogene Sohle der engen Schluchten sind mit Prunus spinosa V_5, Cornus sanguinea V_3 Z_3, Corylus Avellana, Crataegus monogyna, Lonicera Xylosteum, Populus tremula und Quercus Robur L. (Q. pedunculata EHRH.) dicht bewachsen. Auch findet man fast immer folgende Pflanzen: Chaerophyllum aromaticum, Origanum vulgare, Poa nemoralis, Asarum europaeum, Pulmonaria officinalis fr. obscura, Clinopodium vulgare, Melampyrum nemorosum, Lathyrus silvester, Betonica officinalis, Campanula persicifolia und C. glomerata. Für die Parowen von Adamshof nenne ich noch besonders: Viola mirabilis, Daphne Mezereum, Dianthus deltoides, D. Armeria, Astragalus glycyphyllus, Campanula Trachelium, C. glomerata fr. elliptica und Malva Alcea V_{2-3}.

Östlich von Altstadt breitet sich der eine Hauptteil der Prökelwitzer Forst aus; es ist der dem Botaniker sehr bemerkenswerte Schutzbezirk Heide. Die mannigfachsten Bodenarten trifft man dort an, erst die Alluvionen am Sorgefluß, dann Heidesand, an höhern Stellen meist Lehm und Mergel, dazwischen kesselförmig eingelagerte Partien Moor und Humusboden. — Der Wald ist ein Gemisch von Nadel- und Laubholz. Carpinus Betulus, Quercus Q. Robur L., an vereinzelten Stellen auch Fagus silvatica sind vorherrschend, während Picea excelsa und Pinus silvestris an anderen Stellen geschlossene Bestände bilden. Als Unterholz sind an sandigeren Orten Juniperus communis, Frangula Alnus, Sorbus aucuparia und Lonicera Xylosteum anzutreffen, an feuchteren: Daphne Mezereum und Salix cinerea. Von den allgemein im ganzen Waldbezirk angetroffenen Pflanzen nenne ich nur die charakteristischen: Coronilla varia, Peucedanum Oreoselinum, Jasione montana, Convallaria majalis V_5, Helichrysum arenarium, Linaria vulgaris, Betonica officinalis fr. hirta V_4, Clinopodium vulgare. Rubus saxatilis, Astragalus glycyphyllus V_4, Brachypodium silvaticum, Holcus lanatus, Melica nutans und Festuca gigantea V_{3-4} an mehr trockneren, meist sandigen bis sandig-lehmigen Stellen. Auf Humusboden — als Beispiel möge ein mit Weißbuchen bewachsener Waldteil am Wege von Cöllmen nach Prökelwitz gelten — erblickt man folgende Pflanzen, unter anderen Asperula odorata V_4 Z_4, Sanicula europaea V_{3-4} Z_{3-4}. Chaerophyllum temulum V_3 Z_{4-5} und Vaccinium Myrtillus; in feuchtem Graben wuchs hier auch Eupatorium cannabinum. — Im folgenden sei es mir gestattet, auf einzelne Partien des Waldes noch aufmerksam

zu machen. Betritt man von Altstadt kommend die Nordwestecke des Reviers, welche an die Sorgewiesen grenzt, so trifft man: Cirsium lanceolatum b) silvaticum V_{3-4} Z_2, Carduus crispus V_4, Circaea alpina V_{2-3} Z_4, Heracleum sibiricum fr. angustifolium V_{2-3} Z_{1-2}. Sambucus Ebulum V_3 Z_1, rankend am Waldrand ***Cucubalus baccifer*** und V_1 Z_4. Alliaria officinalis. — Am Wege von Altstadt nach Glanden bot der sandige Waldboden: Pirola minor V_2, Monotropa Hypopitys V_{1-2}, Verbascum nigrum V_{2-3} und Sarothamnus scoparius V_2. Letztgenannte Pflanze wurde noch an einer Stelle des Waldes am Wege von Cöllmen nach Prökelwitz Z_4 angetroffen. Hierselbst wuchsen außerdem noch: Ervum cassubicum V_2 Z_{3-4}, Trifolium medium, Tanacetum vulgare und Selinum carvifolia V_{3-4}. Hier im Mittelpunkt des Waldes wurden auch Lycopodium annotinum V_3, auf einer sandigen Anhöhe Campanula rotundifolia V_2 und auf einer Waldwiese in der Nähe des Birkenteiches Lupinus polyphyllus (Wildfutter) angetroffen. — Weiterer Beobachtung wert erschien mir eine Waldschlucht bei Cöllmen mit: Polypodium vulgare V_3, Digitalis ambigua V_{1-2} Z_{1-2} und Thymus Serpyllum fr. chamaedrys. Wandert man von dieser Schlucht, die durchaus nicht den Charakter einer Parowe hat, weiter nach Nordost, so trifft man an sandigen Waldwegen bei Glanden: Filago arvensis, Calamintha Acinos V_{2-3}, Artemisia Absinthium, Senecio silvaticus, Polygonatum anceps V_2 und Anthericum ramosum V_{3-4} Z_{2-3}; auf angrenzendem Felde: Camelina microcarpa b) glabrata DC. V_2 Z_3. — Im östlichen Waldteil liegt auch der von mir näher in Augenschein genommene »Blinde See«. Das Ufer des Gewässers wird von Phragmites umsäumt. Am Ostende tritt Rubus plicatus in Masse auf. Hier ist auch der Standort der sonst nicht weiter angetroffenen Aera flexuosa V_{1-2} Z_5. Sonst waren nur gemeine Sumpf- und Wasserpflanzen anzutreffen (u. a. Cirsium palustre, welches durch seinen kräftigen und hohen Wuchs auffiel, Calamagrotis lanceolata, Aspidium Thelypteris und Pteridium aquilinum).

Lohnend ist ein Ausflug nach dem »alten Pflanzgarten«, der jedoch nicht den Eindruck eines solchen macht, sondern jedem andern Waldteil gleicht; nur durch seinen eigenartigen Bestand auffällt. Aus geschützter Sorgeschlucht ragen hoch die Wipfel von der Schierlingstanne Tsuga canadensis empor, während auf der Höhe: Acer Pseudoplatanus fr. cupreum, Quercus rubra, Q. velutina, Q. coccinea, Q. palustris DU ROI, Liriodendron tulipifera seit den fünfziger Jahren angepflanzt sind.[1])

Der zweite Hauptteil der Prökelwitzer Forst liegt beiderseits der Chausseestrecke Altstadt n. Alt-Christburg, und zwar östlich von derselben Belauf Neumühl, westlich Belauf Sakrinten. Beide Schutzbezirke haben fast reinen Buchenwald (Carpinus Betulus). Fagus silvatica, an welcher Cetraria glauca gefunden wurde, tritt im Süden des Belaufs Sakrinten bestandbildend auf, während der Norden dieses Schutzbezirks meist aus Nadelholz besteht. Im folgenden sei erst die Flora des Bezirks Neumühl dargelegt. Der mit dünner Humusschicht bedeckte Lehmboden war an Stellen fast nur mit Asperula odorata bewachsen, während an anderen auch Asarum europaeum, Hieracium vulgatum, Lathyrus silvester V_{3-4} und Lungenkraut sich darunter mischten. An grasigen Stellen wuchsen auch Chaerophyllum aromaticum, Campanula persicifolia Z_3, Selinum carvifolia und Serratula

1) Herr Oberjäger KŒPPEN war so freundlich, mich auf die Gewächse des »Alten Pflanzgartens« aufmerksam zu machen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle bestens danke.

tinctoria V_3. In etwas feuchter, beschatteter flacher Schlucht am 2. Kaiserstein an der Chaussee wurden: Neottia Nidus avis, Sanicula europaea, Epipactis rubiginosa, Listera ovata und die für die Umgegend von Altstadt seltene Calla palustris angetroffen. Viele kleinere Sümpfe in der Nähe der Chaussee boten nur gemeine Sumpfpflanzen. Auf weiterm Wege wurden noch Euonymus europaea, Daphne Mezereum und Milium effusum als wichtig notiert. Eine tiefe, von Osten nach Westen sich hinziehende Schlucht zog bald meine Aufmerksamkeit auf sich. Ervum silvaticum rankte an den steilen Böschungen, dazwischen mischte sich Orobus vernus ein. Von Orchideen wurde nur Neottia Nidus avis hier gefunden. Nachdem ich über Höhen, die Pflanzgärten trugen, weitergewandert und Carex remota, Pirola uniflora V_{2-3} und Juncus effusus angetroffen hatte, betrat ich am Südende den Schutzbezirk Sakrinten. Auch in diesem findet sich auf dem humosen Lehmboden eine ähnliche Flora mit Hepatica nobilis, Ervum silvaticum, Platanthera bifolia, Stachys silvatica V_3 Z_4, Poa nemoralis fast durchweg mit pathologischer Wurzelbildung infolge der Stiche von Hormomyia Poae und Epipactis rubiginosa V_4 Z_{3-4} an der Wilhelmswiese. Der Norden des Schutzbezirks besteht meist aus Pinus silvestris und hie und da angepflanzten Lärchen.

Am Nordende des Sakrinter Schutzbezirks zieht sich in nordsüdlicher Richtung bei Sparau eine tiefe Parowe hin. Die hohen Böschungen bedeckt ein fast undurchdringbares Strauchdickicht von Prunus spinosa, welches von den Anwohnern zum Ausflechten der Drahtzäune ihrer Roßgärten praktisch verwandt wird. Gesträuche bilden außerdem noch u. a. Rosa canina und Rhamnus cathartica. Die Vegetation ist sehr abwechslungsreich. Am Grenzflüßchen zwischen Ost- und Westpreußen, das durch die Parowe seinen Weg zur Sorge sucht, wächst M e n t h a v i l l o s a WILLD. Z_4, an den wiesenartigen Ufern: Ononis arvensis, Scirpus glaucus, Bellis perennis V_{2-3} Z_4 und Epilobium hirsutum nebst Bach-Ehrenpreis; an den Hängen finden sich Chaerophyllum aromaticum, Brachypodium pinnatum V_3 Z_4. Malva Alcea V_3, Cirsium lanceolatum b) silvaticum, Veronica Teucrium, Anthemis tinctoria Z_4, Campanula rapunculoides und Trachelium, Artemisia Absinthium V_{2-3} Z_3, Melampyrum nemorosum und Phyteuma spicatum.

Es seien noch im folgenden diejenigen Funde erwähnt, die im Dorfe Altstadt mir als wichtig erschienen. An der Dorfstraße: Chenopodium Bonus Henricus V_1 Z_4, Ch. hybridum V_3; an der Straße nach Menthen: Ch. album fr. viride L., welche jedoch sehr nach fr. concatenatum hinneigt, Amarantus retroflexus V_{2-3}, Malva silvestris V_{3-4} Z_{2-3}, Silene Armeria als Gartenflüchtling, Ballote nigra und Lappa tomentosa mit w e i ß e n B l ü t e n.

S t a t i o n C h r i s t b u r g. Von Altstadt kommend, verläßt man bei Bahnhof Christburg den Kreis Mohrungen und betritt den westpreußischen Kreis Stuhm. Hohe Kiesberge liegen zu beiden Seiten der Chaussee mit Helichrysum arenarium V_3, Senecio vernalis, Coronilla varia, Medicago falcata, Anthemis tinctoria, Daucus Carota nebst Thymus Serpyllum, Artemisia campestris und A. vulgaris, namentlich in Kiesgruben. Auch C o n i u m m a c u l a t u m V_3, Anchusa officinalis und Chenopodium album fr. viride trifft man vor den Toren der Stadt an.

Im Süd-Westen von der Stadt erheben sich an der nach Tiefensee sich abzweigenden Chaussee hohe Binnenlandsdünen, deren fliegender Sand durch niedere Kiefern, angesäten E l y m u s a r e n a r i u s und A m m o p h i l a a r e n a r i a festgehalten wird. Die übrige Vegetation ist dürftig und besteht größtenteils aus Phleum Boehmeri, Jasione montana, Trifolium arvense V_5 Z_4, T. aureum V_4, T. montanum, Helichrysum arenarium, Peucedanum Oreoselinum V_4, Calamagrostis

epigea, Festuca ovina, Weingaertneria canescens, Anthericum ramosum V_{2-3} Z_2, Euphrasia nemorosa a) stricta V_{3-4}, auch d) gracilis, Galeopsis Ladanum V_3, Pulsatilla pratensis, Filago minima, Thymus Serpyllum fr. angustifolius auch weißblütig, Hieracium umbellatum und Ervum tetraspermum V_4. Manche Stellen boten kahlen, gelben Dünensand, andere waren nur mit Polytrichum piliferum oder Racomitrium canescens nebst Cladonia silvatica, Cetraria islandica fr. crispa, Cornicularia aculeata und Stereocaulon incrustatum[1]) bedeckt. — An der Bahnböschung, die ich auf weiterm Wege zu den Schluchten des Sorgeflusses berührte, konstatierte ich außer gemeinen Arten noch Centaurea rhenana V_2.

Die hohen Sorgehänge wie auch diejenigen der Seitenparowen sind an den beiden Strecken westlich von Christburg und zwischen Groß- und Klein-Stannau genauer untersucht. Die Pfanzendecke der letztgenannten finde zunächst Berücksichtigung. Außer den in Parowen gemein verkommenden Gesträuchen wären noch zu nennen: Ribes rubrum fr. silvestre, Alnus glutinosa und Rosa tomentosa. Zwischen dem bald mehr, bald minder dichtbestandenen Strauchwerk der hohen und ziemlich steilen Paroweböschungen wurden als wichtige Pflanzen gefunden: Equisetum hiemale V_2, Campanula Trachelium und C. persicifolia. Cirsium lanceolatum b) silvaticum TAUSCH (als Art) V_{3-4}, Humulus Lupulus, und auf der Sohle der Schlucht: Bellis perennis, Geranium Robertianum und Veronica Beccabunga. Von der Gr.-Stannauer Seitenparowe wurde ein Abstecher nach dem Orte gemacht. An Gartenzäunen rankte ***Cucubalus baccifer*** empor (vielleicht mit angefahrenem Brennholz aus der Forst eingeschleppt); außerdem konstatierte ich: Ballote nigra, Leonurus cardiaca, Malva silvestris gleichfalls an Zäunen, doch auch in Gemüsegärten, und Bellis perennis Z_4 auf einer Wiese. Es erfolgte nun bei weiterer Wanderung die Durchsuchung der hohen Sorgeufer zwischen Gr.- und Kl.-Stannau. Dieselben sind mit Sträuchern, unter denen Prunus spinosa wiederum die Hauptrolle spielt, bedeckt. Auch treten hier Euonymus verrucosa und E. europaea nebst Alnus incana und am Ufer meist baumartige Salix viminalis auf. Die Böschungen, welche aus rotem, diluvialem Lehm mit dünner Humusschicht zumeist bestehen, wurden bekleidet von Convallaria majalis, Clinopodium vulgare, Verbascum nigrum V_3, Chaerophyllum temulum V_3 Z_{4-5} und Aspidium Filix mas V_4 Z_2. Unter der hoch den Fluß überspannenden Eisenbahnbrücke wuchs Papaver dubium und am linken Sorgeufer bei Kl.-Stannau Onopordon Acanthium V_{3-4} Z_{2-3}. An der Wassermühle Kl.-Stannau überschreitet man auf einer Holzbrücke den Sorgefluß und gelangt auf dem rechten Ufer der Mühle gegenüber in eine enge Schlucht, die bis zu den Uferhöhen emporführt und das seltene Equisetum maximum LAMCK V_2 Z_5 enthält. In Kiesgruben fand ich dort Anthyllis Vulneraria V_3. Anthemis tinctoria, Galeopsis Ladanum und Delphinium Consolida. Am Abhange standen Populus nigra und tremula.

Die hohen linken Sorgehänge im Westen der Stadt Christburg boten reiche Ausbeute. Quellige Stellen bedeckten Z_5 Equisetum maximum LAMCK., Eupatorium cannabinum, Epilobium hirsutum V_4 Z_4 und Cirsium oleraceum; letztgenannte Pflanze wurde auch auf den der Stadt nahe gelegenen Wiesen häufig angetroffen. An anderen Stellen fanden sich an den Hängen zwischen Prunus spinosa und Rosa canina: Artemisia Absinthium V_3, Verbascum Thapsus V_3, Me-

1) In Ostpreußen ist diese seltene Flechte nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. LETTAU erst an zwei Stellen: Mrosen bei Lyck und Strengeln bei Angerburg von OHLERT gefunden worden.

lampyrum arvense V_{2-3}, Bromus tectorum V_3 Z_4, Poa compressa V_4 Z_{4-5}, Anthemis tinctoria V_5, Delphimum Consolida V_4, Camelina microcarpa V_2, Onopordon Acanthium V_3, Origanum vulgare V_4, Ononis arvensis V_5, Sedum maximum, Veronica Teucrium V_4, Anchusa officinalis, Lactuca Scariola V_3, Phleum Boehmeri V_3, Carduus acanthoides V_{3-4}, Malva Alcea V_3 Z_3, Hyoscyamus niger V_3 Z_3, Picris hieracioides und Echium vulgare. Phacelia tanacetifolia war an einer Stelle der Hänge angesät. Am quelligen Fuß der Abhänge wuchsen Veronica longifolia Fumaria officinalis V_3, Mentha villosa WILLD. Z_4 und am Flußufer zwischen Salix purpurea: Senecio fluviatilis WALLR. (sarracenicus KOCH).

Am 1. August wurde eine Exkursion nach dem Kuxener See unternommen. Er liegt westlich von Christburg unmittelbar an der Eisenbahnstrecke Marienburg—Miswalde. Phragmites communis rahmt den See fast ganz ein, daneben die Uferpflanzen: Butomus umbellatus Z_{3-4}, Cicuta virosa, Lysimachia thyrsiflora und Lycopus europaeus. Am Seeufer lagen ausgespülte Stücke von Potamogeton lucens und perfoliatus. Die Osthänge des Sees wurden genauer in Augenschein genommen. Sie sind nur mäßig hoch mit sanften Böschungen. Nur an einzelnen Stellen trat Prunus spinosa buschbildend auf nebst Rosa canina und R. rubiginosa. Es fanden sich hier auch Dipsacus silvester V_2 Z_3 und Bellis perennis auf Wiesen, auf angrenzenden Äckern Carduus acanthoides Z_4.

Mein weiterer Weg führte mich von Kuxen nach Reichandress. An der Eisenbahn bei letztgenanntem Orte durchstreifte ich eine Parowe, die in ihrer Vegetation anderen Parowen gleicht, u. a. mit Malva Alcea Z_3, Leontodon hastilis a) vulgaris und Betonica officinalis. Einen Besuch stattete ich auch dem im Norden vom Dorfe auf nordischem Sand und Grand gelegenen Kiefernwalde ab. Nur der östlichste Teil wurde berücksichtigt und enthielt Sarothamnus scoparius Z_4, Peucedanum Oreoselinum V_4 und Sedum maximum als wichtigere Arten der dürftigen Pflanzendecke. Zwischen Litewken und Neukrug wuchsen an der Chaussee Trifolium procumbens L. V_4 Z_4, Echium vulgare, Potentilla argentea (annähernd fr. perincisa) V_4 und Crepis vireus fr. agrestis V_2 Z_4, die von der Hauptform durch größere Blütenköpfe wie auch robusteren Wuchs abweicht. —

Von Christburg aus wurde auch eine Exkursion nach Osten zu, nach Pachollen (Kreis Mohrungen) und Köxten (Kreis Pr.-Holland) unternommen. Der im Kreise Stuhm gelegene Teil des Weges von der Stadt bis zur Sorgebrücke ergab bei der Exkursion folgende Gewächse: Rosa canina, R. tomentosa, Rubus caesius Z_2, Ononis arvensis V_4, Cirsium arvense fr. horridum V_4 Z_{3-4}, Saponaria officinalis, Tragopogon pratensis, Bromus arvensis V_4 Z_3, Tanacetum vulgare V_4 und Juncus glaucus. Der den Weg kreuzende Sorgefluß bildet die Provinzial- und Kreisgrenze. Schwarzerle und Salix-Arten säumen, bald strauch-, bald baumartig, die Flußufer ein. An der Sorgebrücke traf ich auf Urtica dioca schmarotzend Cuscuta europaea an; daneben standen Onopordon Acanthium, Carduus crispus und C. acanthoides. Der Kreis Mohrungen bot bei dem in nächster Nähe liegenden Orte Pachollen neben schon oft genannten Pflanzen: Cochlearia Armoracia, Conium maculatum V_2 Z_{2-3}, Chenopodium album fr. viridans ST. AM., auch fr. glomerulosum V_{3-4} und Chaerophyllum aromaticum. Auf weiterem Wege zwischen Pachollen und dem im Kreise Pr.-Holland gelegenen Gute Köxten sei das häufige Auftreten von Ervum hirsutum in Weizenfeldern erwähnt. Die von Südosten nach Nordwesten sich erstreckende Köxtener Parowe ist wie auch andere bereits erwähnte Parowen dicht bewachsen. Es kommen dort vor u a. Lathyrus niger V_{2-3}, Cornus sanguinea nebst Clinopodium vulgare, Campanula rapunculoides

und C. Trachelium. Ein Bächlein, welches seine Wasser der Sorge zuführt, floß durch die Schlucht. An seinen Ufern standen Eupatorium cannabinum und Impatiens Noli tangere. Die Ungunst des Wetters verhinderte eine genauere Durchforschung der Schlucht.

Zum Schlusse seien noch die wichtigsten Funde aus der Stadt Christburg erwähnt. Auf dem Schloßberge, wo früher eine Ordensburg stand, befindet sich heute ein Aussichtsturm. In den Anlagen der Umgebung befinden sich verschiedene fremde Holzpflanzen wie Physocarpus opulifolius, Spiraea salicifolia, Acer Negundo u. a., die auch sonst gehalten werden. Wichtiger war die Entdeckung der selteneren Tunica prolifera V_1 Z_3 und Hyoscyamus niger. — Ferner bemerkte ich in der Stadt an einem Fußsteg, der über die Sorge zur Stadtschule führt, Verbena officinalis, die keineswegs häufig ist. Die alte Klostermauer, die den jetzigen Schulgarten umgibt, bot Hordeum murinum und Lappula Myosotis.

Station Baumgarth. Wandert man von Christburg nach Norden, so gelangt man, an Neuburg vorüberkommend, woselbst im Park Oxalis stricta, Rhus Toxicodendron und Juniperus virginiana bemerkenswert sind, an Chausseeböschungen von der Luzerne (Medicago sativa) begleitet, nach dem Kirchdorfe Baumgarth. Von der Chausseebrücke an ist der Sorgefluß stromabwärts durch Kanalisation für Holzflöße und Dampfer passierbar gemacht. Zu beiden Seiten breiten sich Niederungswiesen aus, die an manchen Stellen, z. B. bei Jankendorf, in Moore übergehen. Behufs Entwässerung sind die Flußwiesen von Gräben durchzogen, die das Gelände in viereckige Parzellen teilen. An den Ufern der Gräben ist meist Salix alba, seltener Populus nigra angepflanzt. Durch Hebewerke kann Wasserüberschuß über den Deich, der den Sorgefluß begleitet, geschafft werden. Im folgenden ziehe ich zunächst das linke Flußufer von Baumgarth bis Alt-Dollstädt in Betracht. In den Gräben traten als häufige Wasserpflanzen auf: Hydrocharis Morsus ranae, Sagittaria sagittifolia, Myriophyllum verticillatum V_4 Z_4 und die Wasserpest (Elodea canadensis). An sumpfigen, kaum betretbaren Stellen standen Rumex hydrolapathum V_4, Sparganium simplex V_{3-4} und Menyanthes trifoliata. Eine Wiesenparzelle in der Nähe des Wasserhebewerkes trug in Menge Senecio barbaraeifolius KROCKER Z_{4-5}. Der Deich weicht mit seiner Pflanzenwelt von der Umgebung ab. Arrhenatherum elatius (angesäet) V_3, Carduus acanthoides, Melandryum album, Symphytum officinale, Medicago sativa mit verschiedenem Blütenblau, Linaria vulgaris, Lactuca Scariola V_3, Convolvulus arvensis fr. duplicato-lobatus CASP., Cirsium arvense fr. horridum V_3 Z_4 und an Ladeplätzen am Sorgefluß Alopecurus fulvus V_2, Hyoscyamus niger und Matricaria discoidea Z_2 sind die wesentlichsten Bestandteile der uns hier vor Augen tretenden Pflanzendecke. Auch nördlich vom Hebewerk bis Alt-Dollstädt hin sind ihr nur hinzufügen: Conium maculatum, Pimpinella magna, Chenopodium album nebst fr. viride und Nasturtium palustre × silvestre. (Erwähnt sei hier auch die als Wandbekleidung gezogene Cucurbitacee: Thladiantha dubia BUNGE aus Nordchina.)

Von Alt-Dollstädt wandte ich mich dem vom Orte nach Süd-Osten gelegenen Walde zu. Vor Betreten desselben lenkte ein seeartiger Teich meine Aufmerksamkeit auf sich. Er war teilweise verwachsen mit Scirpus lacuster, Alisma Plantago, Sparganium ramosum b) polyedrum und Acorus Calamus. Außerdem vegetierten an flachen Stellen Potamogeton lucens, Nymphaea alba, Nuphar luteum, Ceratophyllum demersum, Hydrocharis Morsus ranae und Chara foetida. Am Ufer

des Teiches traf ich Geranium molle und Galeopsis speciosa an. Durch kieshaltigen Boden führte von hier aus eine sehr enge Parowe mit Bächlein nach dem Walde hin. Berula angustifolia, Rumex maritimus, Chaerophyllum aromaticum und Vicia sepium vom Gesträuch der Parowe meist überdeckt, seien für diesen Teil genannt.

Der Dollstädter Wald ist fast durchweg Weißbuchenwald (Carpinus Betulus), Pinus silvestris findet sich sporadisch eingesprengt; der südöstliche Teil ist Mischwald, während in dem südwestlich gelegenen Buchenbezirk auch Robinia Pseudacacia in geschlossenem Bestand auftritt; der Baum ist sonst nur zerstreut anzutreffen. Das letztere gilt auch von Tilia cordata und Alnus glutinosa. Im nördlichen Teile des Waldes finden sich mehrere angestaute, kleine Teiche, die durch Schleusen miteinander verbunden sind. Anscheinend enthalten sie auch nur dieselben Pflanzen, die in dem seeartigen Teich vor dem Walde angetroffen wurden, Betritt man den Wald im Norden, so trifft man am Nordende des ersten Teiches ein quelliges Gelände, welches mit Alnus incana und A. glutinosa bestanden ist. Dort wuchsen Lathyrus niger V_3 Z_3, Eupatorium cannabinum, Phyteuma spicata und Scrophularia umbrosa. Am wallartigen Nordende wie auch an den Südwesthängen eines andern Teiches wurde ***Galium Schultesii*** gesammelt V_2 Z_{3-4}. Am Bahnhang der Strecke Elbing-Miswalde traten Epilobium angustifolum und Lathyrus silvester V_3 auf. Eine Schlucht jenseits des Bahnkörpers bot außer Mercurialis perennis nichts Besonderes. Sandige Höhen parallel zur Bahn enthielten: Campanula rotundifolia fr. scabriuscula. Dianthus Carthusianorum Z_{3-4}, Peucedanum Oreoselinum, Galium boreale und Veronica spicata. An der Stelle, wo die Bahn den Wald verläßt, konstatierte ich Ajuga genevensis b) elatior Fr., eine Form mit meist gefärbten spitz dreilappigen Hochblättern. Ihre Begleitpflanzen waren: Melampyrum nemorosum und Trisetum flavescens. — Längs einem Rain parallel der Südseite des Waldes, ging es nach Heiligenwalde zu. Bemerkenswert war hier auf Feldern die Wucherblume (Chrysanthemum segetum) V_2 Z_{3-4}, Allium oleraceum und Anthyllis Vulneraria.

Südöstlich von Heiligenwalde liegt auf sandigem Gelände der Jankendorfer Kiefernwald, der nichts Bemerkenswertes bot. Einförmig ist die Vegetation im Walde selbst. Robina Pseudacacia und Fagus silvatica sind hie und da im Gehölz eingesprengt. Auffallend war das subspontane Auftreten von Syringa vulgaris, Symphoricarpus racemosus und Spiraea salicifolia (Wildfutter?) und der angesäte ausdauernde Lupinus polyphyllus. Dianthus Carthusianorum, Campanula persicifolia, Viola silvatica, Trifolium medium sind die beachtenswertesten Bestandteile der dortigen Flora. — Über Krapen gings weiter nach Kerschitten. Auf Feldern trat bei letztgenanntem Orte Chrysanthemum segetum Z_5 auf. Am Wege waren bemerkenswert fünf, im Orte sechs Exemplare von der jetzt seltener gehaltenen italienischen Pyramidenpappel (Populus nigra var. pyramidalis). — Der See von Kerschitten, bot keine neue Pflanze. Am Nordufer desselben wurde der dortige viele kultivierte Holzpflanzen enthaltende Wald durchsucht. Die Fichte (Picea excelsa) war vorherrschend im Bestand, eingesprengt waren Robinia Pseudacacia, Pinus Strobus, Acer platanoides und wohl ebenfalls aus Anpflanzung A. Pseudoplatanus. Das Unterholz wurde gebildet von Frangula Alnus, Prunus spinosa und Sambucus nigra. Wichtigste Bestandteile der Bodenflora des Waldes waren: Galeopsis pubescens V_4 Z_4, G. Tetrahit, Hypericum quadrangulum, Epilobium angustifolium und Geranium Robertianum. Das am Nordende liegende Feld, an dem ich den Wald verließ, bot Chrysanthemum segetum Z_5. Selbige Pflanze wurde auch auf

dem Rückwege über Blumenau nach Heiligenwalde zwischen beiden Orten auf Feldern angetroffen. Auf einer Stelle, auf Grandboden, hatten sich Bromus mollis, Anthemis tinctoria, Scabiosa columbaria fr. ochroleuca V_2 Z_3, Achillea Millefolium meist rotblütig, Daucus Carota, Delphinium Consolida und Coronilla varia angesiedelt.

Mein Rückweg nach Baumgarth führte mich durch die auf dem rechten Sorgeufer gelegenen Wiesen. Aus der Menge gemeiner Pflanzen hebe ich hervor: Berula angustifolia V_{3-4}, Geranium palustre, Tussilago Farfara V_3, Vicia sepium und Sanguisorba officinalis V_3 Z_3. Am Chausseerande wurde unter Salix amygdalina fr. discolor auch S. dasyclados angetroffen. — Das auf dem rechten Sorgeufer durchsuchte Gebiet gehört zum Kreise Pr.-Holland.

Im Westen von Baumgarth besuchte ich am 6. August, über Sandhuben kommend, die Bruchsche Niederung. Sie ist zum Teil Weideland, zum andern Teil Torfbruch. Das Weideland ist von breiten Entwässerungsgräben durchkreuzt, an deren Ufer Salix alba gepflanzt ist. Valeriana officinalis, Thalictrum angustifolium und Cirsium arvense fr. horridum traten mehrfach auf. In Torfstichen wurden Rumex hydrolapathum Z_4, Sium latifolium, Iris Pseudacorus, Oenanthe aquatica, Stellaria glauca und Typha latifolia angetroffen. Im offenen Wasser der Stiche konstatierte ich zum ersten Male im Kreise ***Ceratophyllum submersum*** Z_5 und Myriophyllum spicatum. — Von Adl. Bruch wandte ich mich nach Süden; dabei traf ich zwischen hohen Bergen kleinere Sümpfe an, deren Flora nichts besonderes bot, nur Calla palustris V_2 Z_4 möchte ich erwähnen. — Der Ort Czewskawolla, den ich auf weiterer Reise passierte, lieferte: Trifolium procumbens L., Ervum tetraspermum und Dianthus barbatus als Gartenflüchtling an der Dorfstraße. Der Bebersbruch ist zum großen Teil Weideland, andere Teile sind nicht betretbar, da die Erddecke zu schwach ist. Seltenere Pflanzen sind anscheinend dort nicht vorhanden. — Längs der im Bau begriffenen Chausseestrecke Baumgarth-Lichtfelde wurden beobachtet u. a. Amarantus retroflexus V_3, Chenopodium album a) spicatum, Ch. rubrum V_3, Hyoscyamus niger V_4 Z_{2-3}, Delphinium Consolida, Matricaria Chamomilla und Myosotis hispida V_{3-4}, meist wurden sie auf Baumgarther Gelände gefunden.

Station Gr.-Waplitz. Die meisten von hier aus unternommenen Exkursionen galten den im Süden vom gräflichen Gute gelegenen Waldungen. Der bei Kl.-Waplitz auf Grand und Sand gelegene Teil wurde zuerst in betracht gezogen. Während schon am Wege dorthin Bromus arvensis und Anthemis tinctoria angetroffen wurden, bot der Kiefernwald Armeria vulgaris V_3, Sarothamnus scoparius V_4, Koeleria glauca, Rubus plicatus, Phleum Boehmeri und Potentilla arenaria. Auf Kiesboden am Walde wuchsen Carduus acanthoides Z_5 und Verbascum Thapus Z_4. Auf dem Waldwege traf ich bei Kl.-Waplitz Elymus arenarius angesät an.

Auch die bei dem Bahnhof Gr.-Waplitz gelegenen Kiefernwaldungen und Felder haben Grandboden. Die dem Bahnhof gegenüber gelegenen Kiesgruben und Hügel waren mit Verbascum Thapsus V_{2-3}, V. nigrum, Filago arvensis, Carduus acanthoides und Neslea paniculata bedeckt.

Unmittelbar im Westen des Bahnhofs beginnt der größere Teil der Waplitzer Forst. Er besteht hier meist aus Kiefern (Pinus silvestris). Die Eisenbahn trennt ein nach Norden von ihr gelegenes Stück ab. Hier sind namentlich in der Nähe des Friedhofes auch Stileichen Quercus Robur. Linden (Tilia cordata)

und Robinia Pseudacacia vertreten. Blühend wurden angetroffen Aster praecox V_1 Z_3 als Gartenflüchtling, ferner Armeria vulgaris V_3 und Potentilla arenaria. An dem Friedhofszaun hatte sich Polypodium vulgare V_{2-3} Z_4 angesiedelt. Im Walde auf sandigem Boden wurden außer Galeopsis pubescens, Geranium Robertianum, Polystichum Filix mas, Dianthus deltoides, Rubus Idaeus und R. caesius, Gnaphalium silvaticum, noch Filago minima V_3, Senecio silvaticus, S. vernalis fr. glabratus, Carduus acanthoides und Sisymbrium Sophia bemerkt. An einer Stelle nahe der Chaussee nach Altmark entdeckte ich Hypochoeris radicata V_{1-2}, die dort selten zu sein scheint.

Der südlich vom Bahnkörper gelegene Kiefernwald hat zahlreiche Büsche von Juniperus communis als Unterholz; hie und da auch Hieracium Pilosella, H. silvaticum, Aspidium spinulosum fr. dilatatum V_3 und Pteridium aquilinum. Auf einem Wiesenstreifen waren Viola palustris und Bellis perennis in großer Zahl vorhanden. Auf weiterm Wege in südwestlicher Richtung wuchsen auf Sandboden im Walde Campanula rotundifolia V_2 Z_4, Scrophularia nodosa, Plantago major fr. nana TRATT., Cirsium lanceolatum b) silvaticum TAUSCH (als Art) und Melampyrum pratense, Viscaria vulgaris, Hieracium vulgatum, Rubus suberectus V_3, R. saxatilis V_3 Z_4, Lathyrus silvester fr. ensifolius, L. niger, Campanula persicifolia, Astragalus glycyphyllus und Epilobium angustifolium. Daneben traten noch Salix repens fr. vulgaris KOCH und Lonicera Xylosteum als Unterholz auf. In der Nähe eines langgestreckten Teiches am Wege nach Altstadt wuchsen unter Laubbäumen: Milium effusum, Calamagrostis lanceolata, C. arundinacea, Melica nutans, Ervum silvaticum und Hepatica nobilis; auf höherer Stelle zum Wege hin Sedum maximum V_{3-4}, Polygonatum anceps, Galeopsis speciosa, Armeria vulgaris Z_3 und Verbascum nigrum.

Südlich vom Altmarker Wege beginnt die Weißbuche (Carpinus) vorzuherrschen, weniger häufig tritt Tilia cordata auf, Nadelholzbestände fehlen ganz. Zu den das Unterholz bildenden Gesträuchen kommen Viburnum Opulus und Euonymus europaea hinzu. An Kräutern sind hier zu finden: Actaea spicata V_{3-4}, Chelidonium majus, Pulmonaria officinalis fr. obscura, Cuscuta europaea auf Nesseln schmarotzend; am Wiesenrande Armeria vulgaris. — Am Wege von Kl.-Tillendorf gekommen, wurde Turritis glabra konstatiert. Bemerkenswert war hier am Waldrand eine Rotbuche, die in einer Höhe von 1,70 m über dem Erdboden sich in zwei gleichstarke, etwa 20 m hohe Stämme teilte. — Auf dem Rückwege von hier aus nach Gr.-Waplitz traf ich kurz vor Austritt aus dem Kiefernwalde u. a.: Ajuga genevensis fr. elatior Fr. V_2, Trifolium procumbens und Cynoglossum officinale V_1.

Eine Talsenke, welche von einem kleinen Fließ, der »Bache«, durchzogen wird, und in welcher der Mühlenteich von Kl.-Tillendorf und weiter östlich der See von Gr.-Tillendorf liegt, trennt den vorhin besprochenen Waldesteil von einem südlichen, welcher Nadel- und Laubholz gemischt enthält. Von Kl.-Tillendorf kommend, trifft man am Waldrande Sandhänge an, die mit Elymus arenarius besät sind. Daselbst wurden auch Dianthus superbus V_1 Z_4, Epilobium hirsutum und Phleum Boehmeri konstatiert. Auf dem sandigen Waldwege wuchs Panicum lineare. Im Westen von diesem Wege, sowohl auf freier, sandiger Waldweide wie auch an Waldwegen wurden mehrfach Armeria vulgaris, Astragalus glycyphyllos, Herniaria glabra und Rubus plicatus angetroffen. Monotropa Hypopitys trat selten auf. Von Gesträuchen wären zu merken: Lonicera Xylosteum V_{4-5} und Daphne Mezereum. An feuchten, humusreichen Stellen, z. B. zwischen Gr.-Tillendorf und der Oberförsterei trat eine ähnliche Flora auf, wie wir sie nördlich

des Bachefließ im Gebiet des Weißbuchenbestandes angetroffen haben; ferner füge ich noch hinzu: Campanula Trachelium, Impatiens Noli tangere, Asarum europaeum, Paris quadrifolia, Asperula odorata und im Gebiet der Bache: Chaerophyllum temulum V_4, Circaea Lutetiana und Sambucus nigra. Weiter nördlich treten im selbigen Flußgebiet auch Eupatorium cannabinum, Sparganium ramosum fr. polyedrum und Ribes nigrum auf. Ein zweites ähnliches Bächlein trifft man am Südrande dieses Waldteiles an. Vom Ellernbrucher Wege begann ich den Laut abwärts zu verfolgen. Unter dichtem Gehölz wuchsen Monotropa Hypopitys fr. glabra Z_{3-4}, Festuca gigantea, Pulmonaria officinalis fr. obscura und Daphne Mezereum. Hohe Ufer boten als wichtige Arten: Brachypodium pinnatum V_2 Z_4 und Campanula Cervicaria V_1 Z_2. Nachdem die Ufer wieder flacher geworden, sah ich mich inmitten eines schönen Bestandes von Quercus Robur. Viele Exemplare hatten einen Umfang von ca. 3 m; ein Baum hatte einen solchen von 4,70 m; in einer Höhe von 1,93 m über dem Erdboden gabelte er sich in zwei aufrechte baumstarke Stämme. Auf weiterm Wege nach Westen traf ich Crataegus monogyna und Berberis vulgaris an. Auf einer Waldhöhe an der Bache waren Lupinus polyphyllus und Helianthus tuberosus zu Wildfutter angesät.

Der Mühlenteich bei Kl.-Tillendorf enthielt die gewöhnlichen Sumpfpflanzen (Stratiotes aloides Z_5 nebst Nuphar luteum, Rumex hydrolapathum, Nymphaea alba, Potamogeton perfoliatus, Ceratophyllum demersum, Lemna trisulca, Sagittaria sagittifolia und Ranunculus circinatus). Noch ärmer erscheint die Flora des Sees bei Gr.-Tillendorf. Seine Ost- und Westufer sind hoch und teilweise mit Gesträuch (Schwarzerle, Linde, Haselstrauch, Seidelbast, Rhamnus cathartica) bedeckt.

Nördlich vom See von Gr.-Tillendorf trifft man unmittelbar an der Chaussee einen seeartigen Teich an. An seinen Ufern standen unter anderen gemeinen Pflanzen: Butomus umbellatus, Carex riparia V_{2-3}, Typha angustifolia V_{1-2} und Iris Pseudacorus. Von Schwimmpflanzen des Gewässers waren etwa: Nymphaea alba, Stratiotes aloides, Potamogeton natans und Utricularia vulgaris vertreten.

Längs dem sich anschließenden Höhengelände, welches mit Mischwald (Carpinus Betulus, Acer platanoides, Quercus Robur, Fagus silvatica und Pinus silvestris) bestanden ist, gelangt man zum »Schwarzen See«. Er liegt eine kurze Strecke von der Chausse ab nach Osten im Waldgebiet. An ihm fand ich Malachium aquaticum und Senecio paluster V_2. Auf lehmigem Sande waren in der Richtung von Ellernbruch nach Reichandress bemerkenswert Selinum carvifolia und Erythraea Centaurium Vor dem Waldeingang bei Reichandress wurden Rosa canina a) vulgaris und R. tomentosa b) venusta SCHEUTZ konstatiert. Letztgenannte Rose wurde auch in der Parowe, die von diesem Waldteil nach Klein-Waplitz zu führt, angetroffen. Hierselbst außer den allgemein in Parowen vorkommenden Pflanzen: Lathyrus silvester fr. ensifolius, Origanum vulgare, Valeriana officinalis und Viburnum Opulus.

Im Süden von den gesamten Waplitzer Waldungen liegt bei Ellernbruch ein zum Teil dürftig mit Pinus silvestris, Betula pubescens und Alnus glutinosa bewaldetes Moor. Es wurden dort u. a. Aspidium cristatum, A. spinulosum. Eriophorum vaginatum, Molinia coerulea, Ledum palustre und Rubus plicatus angetroffen. Nach Mitteilungen des gräflichen Oberförsters wurden dort früher häufiger als heute Früchte von Trapa natans im Torf subfossil gefunden[1])

1) Die lebende Pflanze fehlt hier wie an anderen Fundstellen von Steinkernen der Wassernuß in Westpreußen.

Ein zweites, ganz verwachsenes altes Moor findet sich im Westen am Walde, an der Wegstrecke Neumark-Schoenwiese, Drosera rotundifolia und Scirpus caespitosus ist dort vorherrschend, während Ledum palustre Z_3, Molinia coerulea, Vaccinium uliginosum und V. Myrtillus nebst niedern Kiefern auf den von ihr gebildeten Bulten ihr Dasein fristen.

Ähnliche Vegetation findet man in dem einstigen »Neumarker See«, der jetzt ein bruchiges Weidegelände darstellt. Aus der dortigen Flora nenne ich: Scrophularia umbrosa, Berula angustifolia, Parnassia palustris, Ranunculus sceleratus, Triglochin palustris und Hypnum fluitans. Salix repens und pentandra bilden hie und da Gebüsche Z_3.

Von Gr.-Waplitz aus wurde auch eine Exkursion nach Norden über Ramten nach Trankwitz unternommen. Der zwischen Kulturäckern führende Weg bot außer Coronilla varia V_{2-3}, Ervum tetraspermum, Rubus plicatus und Rosa glauca nur gemeine Pflanzen. Auch in der Parowe bei Trankwitz waren nur solche Gewächse anzutreffen, die schon oft genannt sind, außerdem noch Crataegus Oxyacantha, Hieracium boreale, Circaea Lutetiana, Hypericum quadrangulum. In Trankwitz selbst stehen etwa 12 Stämme von Populus nigra b) pyramidalis. Westlich vom Orte, an der Chaussee nach Buchwalde liegt auf einer Anhöhe der Trankwitzer Wald, der im Westen vorherrschend Laub-, im Osten Nadelwald ist. Actaea spicata, Pimpinella magna und Laserpitium prutenicum fr. glabrescens sind in ihm u a. vorhanden. Station Tiefensee. Mein erster Besuch galt dem im Westen vom Orte gelegenen Baalauer Walde. Er ist ein Mischwald, aus Fagus silvatica, Carpinus Betulus und Pinus silvestris zusammengesetzt; am Ostrande ist auch Larix decidua angepflanzt. An der Chaussee ist der Boden meist mit einer Humusschicht bedeckt. Actaea spicata, Sanicula europaea, Asperula odorata bilden namentlich da, wo Laubholz vorherrscht, die Pflanzendecke. An andern Stellen treten auch Hieracium silvaticum, H. vulgatum, Astragalus glycyphyllus V_4, Campanula persicifolia, Clinopodium vulgare V_3 Z_{2-4}, Hypericum perforatum und quadrangulum auf. An höheren, sandigen Stellen weicht die Vegetationsdecke wenig ab; so z. B. traf ich in einer Kiefernschonung auf genannter Bodenart Dianthus Carthusianorum, D. deltoides, Coronilla varia, Thymus Serpyllum, a) chamaedrys, Helichrysum arenarium, Selinum carvifolia, Euphrasia nemorosa, a) stricta, Armeria vulgaris V_3 Z_{3-4}, Lathyrus montanus, Melampyrum pratense V_{3-4}, Hieracium umbellatum V_4, Verbascum nigrum V_{2-3} und Peucedanum Oreoselinum. Als hier neu hinzutretende Gesträuche sind Juniperus communis und Berberis vulgaris V_2 anzusehen. Bei weiterer Wanderung in südlicher Richtung traf ich von Farnen: Aspidium Filix mas, Pteridium aquilinum und Athyrium Filix femina. Sonst wären noch nennenswert: Lathyrus silvester fr. ensifolius, Trifolium aureum V_3, Chaerophyllum aromaticum, Hepatica nobilis, Festuca gigantea und Geranium Robertianum, Acer Pseudoplatanus tritt hier urwüchsig auf. Das Unterholz wird an Stellen von Lonicera Xylosteum, Rubus suberectus und caesius gebildet.

Die Südgrenze des Waldes bildet stellenweis ein dem Baalauer See zueilendes Bächlein mit hohen, bebuschten Ufern. Hier wurden an Hängen Brachypodium pinnatum Z_4, Aspidium spinulosum, Ramischia secunda, Symphytum officinale, Jasione montana, Berberis vulgaris und unmittelbar am Bache Petasites officinalis V_1 Z_4 gefunden.

Ein Kiefernwäldchen südlich vom Bächlein enthielt Armeria vulgaris V_4 Z_4. Büsche von Viburnum Opulus, Juniperus communis, Rhamnus cathartica und Sambucus nigra bildeten das Unterholz.

Zwischen diesem Kiefernwäldchen und Gr.-Teschendorf liegt ein Moor nebst einer großen Bruchwiese mit Salix cinerea, S. pentandra, S. purpurea, S. aurita, S. amygdalina fr. concolor und S. repens in Büschen. Von bemerkenswerten Pflanzen wurden dort Euphrasia nemorosa c) curta, Valeriana officinalis, Ranunculus Lingua b) hirsutus, Parnassia palustris V_{3-4} und Sagina nodosa angetroffen. In Torfstichen konstatierte ich Utricularia vulgaris und das zierliche Lebermoos Riccia natans.

Auf weiterem Wege traf ich zwischen Gr.-Teschendorf und Stangenberg Hieracium boreale an, während buschbildend an der Chaussee bei letztgenanntem Orte Prunus spinosa, Berberis vulgaris und Rosa canina vorkamen. Von Stangenberg gings am Ostufer des Baalauer Sees entlang. An Stellen, wo das Ufer höhere Hänge hatte, wurden zwischen Gesträuchen Eryngium planum V_1 Z_3, Cynosurus cristatus, Bellis perennis und Trifolium procumbens gefunden. Am Seeufer standen neben gemeinen Uferpflanzen Scrophularia umbrosa EHRH., Epilobium hirsutum, Senecio paluster und Cardamine amara.

In Chausseegräben zwischen Gr.-Baalau und Höfchen wurden beobachtet: Trisetum flavescens V_{2-3}, Lathyrus silvester fr. ensifolius und Echium vulgare. Der Nikolaiker Buchenwald wurde nur im nördlichsten Teile gestreift, da Herr LETTAU vom 1. bis 7. Juli d. J. eingehende Untersuchungen dort vorgenommen hat. Ich bemerkte dort u. a. Hieracium boreale V_4 Z_2, Lathyrus vernus, Platanthera bifolia V_4 Z_2, Impatiens Noli tangere und Lycopodium clavatum. Von Schönwiese ab benutzte ich einen nach Nordosten führenden Feldweg; an ihm bemerkte ich eine Staude von Centaurea Scabiosa mit weißen Blüten, ferner Anthyllis Vulneraria V_{1-2} Z_2 und Chrysanthemum segetum V_2 Z_3. Über Ellernbruch gings weiter nach Blonaken; zwischen beiden Orten wurde am Wege, wahrscheinlich mit Kies eingeschleppt Stachys annua V_2 Z_{1-2} angetroffen. Auf den meist aus lehmigem Boden bestehenden Feldern im Westen von Blonaken sammelte ich Myosotis hispida V_{3-4} und Nasturtium silvestre. Zwischen gewöhnlichen Weidengesträuchen wuchs Succisa pratensis auch in der fr. erubescens Z_3. Felder im Osten von Blonaken lieferten Anagallis arvensis fr. phoenicea. Auf einem dortselbst gelegenen Hügel, der Babigorre, traf ich Rosa tomentosa fr. venusta an. Von hier aus führt nach Westen eine Bodensenke, die anfangs eine kurze Strecke als Parowe sich hinzieht, dann sich verbreitert und Moorboden mit einzelnen Torfstichen hat und endlich sich zu einem Talkessel weitet, der den Tiefenseer See enthält. Am See, dem Teichrohr und Seebinse fehlen, treten Glyceria spectabilis V_5, Butomus umbellatus, Typha latifolia V_2, Rumex maritimus, Malachium aquaticum und Euphrasia Odontites fr. serotina auf. In Löchern am Westende des Sees konstatierte ich: Potamogeton acutifolius, Utricularia vulgaris, Myriophyllum spicatum und Lemna trisulca. Kurz vor dem Baalauer Walde (Nordende) in einem halbverwachsenen, seeartigen Teiche trifft man neben vielen gemeinen Sumpfflanzen Potamogeton perfoliatus, P. acutifolius, Nuphar luteum, Nymphaea alba und im Sphagnetum Carex limosa V_1 Z_3.

Im Osten von Tiefensee findet man an der nach Christburg führenden Chaussee eine nach Süden sich erstreckende Parowe. Sie hat außer den bekannten Parowenpflanzen nur allgemein verbreitete Gewächse; dasselbe gilt von den beiden

kleinen Torfbrüchen, die man dort antrifft. Bemerkenswert waren für diese Gegend nur: Hieracium magyaricum, H. collinum × magyaricum. Ein über eine Höhe nach der Parowe von Altendorf führender Rain war mit Prunus spinosa, Rubus plicatus, Rosa glauca, R. tomentosa, R. canina, a) vulgaris et c) dumalis V_2, R. coriifolia V_{2-3} Z_2, Euonymus europaea, Viburnum Opulus, Serratula tinctoria V_2, Coronilla varia und Betonica officinalis fr. hirta durchwachsen.

Im Süd-Westen von Altendorf breitet sich ein Mischwald aus, in dem die Weißbuche vorherrschend ist mit Serratula tinctoria, Clinopodium vulgare, Betonica officinalis fr. hirta, Hieracium boreale und H. umbellatum, Selinum carvifolia, Melampyrum nemorosum und M. pratense V_2 Z_{3-4}, Trifolium medium, Lathyrus niger V_3 Z_3, Carex silvatica V_3 Z_{1-2}, Ranunculus lanuginosus und andere auf humosem Waldboden im nördlichen Waldteile vorkommende Pflanzen. In einer Waldschlucht, deren Bächlein trocken lag, fand ich an Hängen Milium effusum, Aspidium Filix mas und Athyrium Filix femina. Im südlichen Teil des Waldes wurden Viola silvestris (17. August) in mehreren Exemplaren blühend, Torilis Anthriscus fr. oligophylla ABROMEIT V_{2-3}. Epipactis rubiginosa V_{3-4} Z_3, Sanicula europaea und am Waldsaum Genista tinctoria V_2 Z_3, Trifolium montanum und procumbens angetroffen.

Über Linken, dessen Dorfstraße mit Malva silvestris, M. rotundifolia und Anthemis Cotula zum Teil bedeckt war, erstreckte sich die Exkursion zum Ostrande des Baalauer Waldes hin. Am Baalauer See wurde außer Euphrasia nemorosa b) stricta auch fr. brevipila (Burnat et Gremli als Art) gesammelt.

Bei einem Gange durch die von dem See von Tiefensee nach Süden gelegenen Feldern, traf ich auf einem Rain Melampyrum arvense hospitierend an.

Dem Vorsitzenden, Herrn Dr. ABROMEIT, sowie Herrn Dr. med. G. LETTAU und anderen, die mich bei meinen Exkursionen gütigst unterstützt haben, danke ich bestens.

Im Auftrage des Vereins hatte Herr Lehrer RÖMER den Kreis Schlochau ergänzend untersucht und dem Vorsitzenden außer Belegen auch den folgenden Bericht eingesandt:

Ergebnis der botanischen Durchforschung des nordwestlichen Teiles des Kreises Schlochau in Westpreußen.

Die idyllisch im Walde zwischen dem Labes- und Tessentinsee gelegene Walkmühle bei Baldenburg Westpreußen im Kreise Schlochau hatte ich zu meiner diesjährigen Sommerwohnung ausersehen, da mir verschiedentlich, zuletzt vor fünf Jahren, Gelegenheit geboten war, die landschaftlichen Reize der näheren Umgebung von Baldenburg kennen zu lernen. Das waldumkränzte Seengebiet nördlich der Stadt ist in seiner Einsamkeit und Stille ein Stückchen Erde, das jeder Mensch, der Freude an Naturschönheiten empfindet, lieb gewinnen muß und zu dem er sich immer wieder hingezogen fühlen wird. Die Flora dieser Gegend wollte ich nur bei passender Gelegenheit durchstreifen, weil ich wußte, daß der Schlochauer Kreis von Botanikern durchforscht war, deren Name für die Gründlichkeit der Arbeit bürgt. Als ich mich an Herrn Dr. ABROMEIT um Erlangung etwaiger botanischer Literatur des Kreises Schlochau wandte, teilte er mir mit, daß gerade der Nordwesten bei früheren Untersuchungen nicht berücksichtigt

worden wäre, und machte mir den Vorschlag, die Gegend um Baldenburg im Interesse des Preussischen Botanischen Vereins zu untersuchen. Ich willigte gerne ein, und so ging ich während der Zeit vom 10. bis 25. Juli an die planmäßige Erforschung des in Frage stehenden Kreises.

Die Exkursionen erstreckten sich von meinem oben erwähnten Standquartier aus auf den in Pommern einspringenden nordwestlichen Teil des Kreises Schlochau. Das durchwanderte Gebiet wird im Norden und Westen durch das anstoßende Pommern, im Süden und Osten ungefähr durch die Linie Schönau-Eickfier-Penkuhl-Grabau abgegrenzt.

Der häufig angebaute Buchweizen, Lupinenfelder, dürftiger Roggen und Hafer, Heideboden, viele Brachen und kleinere Flächen unbebauten Landes wiesen schon auf sandigen Boden hin. Sandigen Lehmboden bemerkte ich nur bei Hohenstein und Schönberg. Die bei ersterem Dorfe auf der Karte verzeichnete Ziegelei war nicht mehr vorhanden; wo sie gestanden, war ein üppiges Kartoffelfeld. Avena sativa hatte auf einem Schlage bei Schönberg fast Meterhöhe. Sonst war oft Avena strigosa gebaut, dort »grauer Hafer« genannt. In den zahlreichen, meist sorgfältig gepflegten Leinfeldern erblickte man selten Neslea paniculata, Sinapis arvensis, Centaurea Cyanus und Setaria viridis. Camelina sativa fr. dentata und Chenopodium album var. spicatum und var. viride traf ich nur einmal unter Lein, aber in so großer Zahl und Üppigkeit, daß der Flachs die Höhe des Unkrauts nicht erreichte. Spergula arvensis var. vulgaris schien auf einem Felde am Wege nach Hohenstein kultiviert zu sein.

Reich ist das untersuchte meist wellige Gebiet an Tümpeln, Mooren, kleineren und größeren Seen. Einige auf der Karte eingetragene Moore waren in fruchtbare Wiesen umgewandelt, an welchen es im westlichen Teile mangelt. Ich begegnete Einwohnern von Groß-Wittfelde, die das für den Viehstand notwendige Heu von den Rieselwiesen der Hammersteiner Forst holten.

Drei größere Seen ziehen von Norden nach Süden durch das Gebiet: der Tessentin-, Labes- und Bölzig-See. Die Stadt Baldenburg ist am Südrande des Labessees aufgebaut, am Nordrande liegt im Walde versteckt die Walkmühle. Westlich derselben sind in die Vertiefungen des hügeligen Geländes drei kleinere Seen eingesenkt: der kleine Strenzig-, große Strenzig- und Gramschsee, letzterer teilweise in Pommern liegend.

Die Pflanzenwelt des Belaufs Schönberg der Forst Zanderbrück im nördlichen Teile des Kreises Schlochau gleicht im wesentlichen der Flora der bewaldeten Seeufer. Der höchste Punkt des Waldes, der unmittelbar an der Grenze liegende Burgwall (239 m), gewährt eine herrliche Fernsicht; zu Füßen sieht man zahlreiche pommersche Dörfer in grünem Wiesengrunde liegen, der ca. 46 km entfernte Kirchturm der Kreisstadt Schlochau ist mit unbewaffnetem Auge sichtbar.

Mein erster Ausflug galt den drei kleineren in Kesseln liegenden Seen. Der sandige Grund und das klare Wasser luden zum Bade ein. Schon nach wenigen Schritten trat ich auf Litorella Z_5, die im kleinen und großen Strenzigsee den Seeboden bis zu Mannestiefe wie ein Teppich bekleidete. Ob sie sich noch weiter in den See hinein ersteckte, konnte ich nicht feststellen, da mir ein Kahn nicht zu Gebote stand. Die Aussage eines Fischers, daß die gern von Gänsen gefressene „kleine Seebinse" bis vor drei Jahren ebenfalls im Gramschsee gewesen sei, erschien mir glaubwürdig, da die bezeichnete Stelle jetzt mannshoch mit Elodea bedeckt war, mein Gewährsmann die Litorella aus den beiden andern

Seen auch ganz gut kannte. In den Litorella-Gürtel des kleinen Strenzigsees war ***Isoëtes lacustre*** v. strictum und v. patulum vereinzelt eingesprengt, im östlichen Teile war in Metertiefe eine ganze Fläche mit v. curvifolium bedeckt, v. falcatum Z_4, v. circinatum Z_{2-3}. Im großen Strenzigsee habe ich das Brachsenkraut nicht angetroffen, doch halte ich sein Vorkommen dort für sehr wahrscheinlich, es war mir nur nicht möglich, den ganzen See im Wasser zu umschreiten. Außer Litorella enthielt dieser See nur noch ***Myriophyllum alterniflorum*** und Polygonum amphibium, welche sich in allen drei Gewässern fanden. Am erstgenannten See war Potamogeton alpinus v. obscurus (die Form des tiefen Wassers) angespült. Eine artenreichere Flora hatte der Gramschsee: Nymphaea alba var. melocarpa, Potamogeton gramineus, P. nitens, pectinatus v. scoparius WALLR., Ranunculus divaricatus.

Westlich vom Gramschsee stößt an den Schlochauer Kreis der im Bublitzer Kreise in Pommern liegende Tiefsee, dessen Boden ringsum mit einer Decke von Isoëtes lacustre in den Formen strictum, tenuissimum und pauperculum und ***Lobelia Dortmanna*** Z_5 (bei 70 cm Wassertiefe reichlich blühend) überzogen war.

Die früher genannten drei großen und zwei kleinere bei Schönau und Klein-Wittfelde gelegene Seen waren reich an Characeen, ihnen fehlten Myriophyllum alterniflorum, Litorella und Isoëtes. Im Labessee trat Elodea canadensis so stark auf, daß man stellenweise mit dem Kahn kaum vorwärts kommen konnte. Auf die Ausbreitung dieser Wucherpflanze führe ich das spärliche Vorkommen des Ranunculus divaricatus zurück, von dessen Blüten im Jahre 1900 ganze Flächen weiß schimmerten. In diesen Gewässern wurden stets beobachtet: Nuphar luteum V_4 Z_{2-3}, Polygonum amphibium V_4 Z_4, Myriophyllum spicatum V_4 Z_4 und Potamogeton natans V_4 Z_4, in mehreren: Nymphaea alba var. melocarpa V_2 Z_{2-3}, Ceratophyllum demersum V_2 Z_3 Lemna minor und L. trisulca V_3 Z_4, L. polyrrhiza V_2 Z_4, Potamogeton perfoliatus V_3 Z_3. P. lucens f. vulgaris V_3 Z_{3-4}, f. nitens und acuminatus V_2 Z_2 (die beiden letzteren seltener zur Blüte gelangend) P. compressus V_2 Z_3, P. mucronatus V_2 Z_3, P. pectinatus f. scoparius V_3 Z_4. Nicht weit von der Stelle, da das Ballfließ, in welchem Zannichellia palustris var. genuina V_1 Z_5 zu sehen war, aus dem Bölzigsee tritt, hat Potamogeton praelongus V_1 Z_3 seinen Standort. Schon 1900 fand ich Potamogeton pusillus var. tenuissimus Z_4 angespült, den Herd im Bölzigsee vermochte ich auch jetzt nicht zu entdecken. In der Nähe der Ufer bemerkt man im Wasser Bestände von Scirpus lacustris V_3 Z_5, Phragmites communis V_4 Z_5 und Typha angustifolia V_2 Z_5. Kranzartig umsäumen die Seen: Equisetum heleocharis, Glyceria fluitans, Scirpus palustris, Lysimachia thyrsiflora, sämtlich V_4 Z_5. An einzelnen Stellen treten auf: Sparganium ramosum var. polyedrum V_2 Z_{3-4} (A. neglectum nicht bemerkt), S. minimum V_2 Z_3, im Gebiet jedoch V_4 Z_{3-4}, Stratiotes aloides V_3 Z_3, Calla palustris V_3 Z_4, Rumex Hydrolapathum V_3 Z_4, Hydrolapathum $\times$ aquaticus (R. maximus) V_3 Z_3, Mentha silvestris L. V_2 Z_4.

Die Seeufer sind teils unbewaldet, teils mit einem schmalen Laubwaldstreifen bestanden, an den sich Kiefern anschließen, oder auch mit reinem Nadelwald bedeckt. Von dem früheren Waldboden der freien Stellen an den größeren Seen und der jetzt unbewaldeten Abhänge der drei kleinen in Kesseln liegenden Seen zeugten noch: Lycopodium clavatum, Pteridium aquilinum, Aera flexuosa, Sieglingia decumbens, Carex pilulifera, Heidekraut, Blau- und Preißelbeere, Erdbeere, Ornithopus perpusillus, Lathyrus montanus, Viola canina. Holcus mollis

bildete kleine Bestände am Westufer des Bölzigsees. Hier hatte sich an einem feuchten Ackerrande Equisetum arvense × heleocharis b. verticillatum V_1 Z_{4-5} angesiedelt, in Gesellschaft von arvense und E. palustre. E. heleocharis stand etwa 100 m entfernt im See.

Die Abhänge boten außerdem: Ranunculus acer, Dianthus deltoides, Hypericum humifusum, Ononis repens, Rosa canina, Potentilla opaca, Alchemilla vulgaris, Peucedanum Oreoselinum, Tussilago farfara, Anthemis arvensis, Helichrysum arenarium, Scorzonera humilis, Hypochoeris radicata, Erythraea Centaurium V_3 Z_3, Euphrasia nemorosa var. stricta, Carlina vulgaris V_3 Z_3, Euphorbia Cyparissias V_1 Z_4, am Westufer des Bölzigsees, Scabiosa Columbaria V_1 Z_3 am Ostufer des Tessentinsees.

An den sandigen Stellen der Ufer wuchsen: Spergularia rubra, Sagina nodosa, S. procumbens, Trifolium procumbens, T. minus RELH., Lotus corniculatus, Galium palustre, G. uliginosum, Linum catharticum, Radiola linoides, Cirsium lanceolatum, C. arvense, Lycopus europaeus, Mentha arvensis, Myosotis caespitosa, Veronica scutellata, Heleocharis palustris v. arenaria, Juncus lamprocarpus, J. bufonius, J. alpinus, J. squarrosus, Carex leporina, C. Goodenoughii, C. panicea, C. Oederi, C. hirta, Agrostis alba var. prorepens, Equisetum arvense, E. palustre, sämtlich V_{3-4}, Z_{3-5}. Scirpus setaceus V_1 Z_4 am großen Strenzigsee, S. acicularis nur am Ufer des an der Grenze schon in Pommern liegenden Tiefsees.

Der Laubwaldstreifen der Seen besteht größtenteils aus Rotbuchen, eingesprengt sind Weißbuchen, Kiefer, Fichte, Winterlinde (Tilia cordata), beide Eichenarten und Schwarzerle, letztere oft im Wasser stehend. Das Unterholz wird aus Populus tremula, Sorbus Aucuparia, Corylus Avellana, Viburnum Opulus, Evonymus europaeus, Ribes Grossularia gebildet. Eine kleine Eichenpartie findet sich nur an dem sehr steil abfallenden Westabhange des Tessentinsees. Eine Kahnfahrt längs des Ufers zaubert einen malerischen Anblick vor das Auge. Majestätisch blicken die hohen Laubbäume auf das Wasser herab und spiegeln sich in den Fluten Von Zeit zu Zeit sieht man aus dem Laubwalde die gelben Glocken der Digitalis ambigua V_1 Z_4 hervorleuchten. Voraussichtlich dürfte sich der Fingerhut hier noch längere Zeit eines ungestörten Daseins erfreuen, da die Pflanze von der im Walde verlaufenden Promenade aus nicht zu sehen und vom Wasser aus wegen des steilen Abhangs schwer zu erlangen ist. In dem an den Laubwaldstreifen sich anschließenden Kiefernwalde sind kleine Rottannenkulturen. Das ganze Gehölz ist der »Keil«, in dem, wie mir erzählt wurde, die Apotheker schon früher heilsame Kräuter gesammelt hätten. Im Juli 1900 blüten im Keil reichlich Vincetoxicum officinale V_2 Z_3 und Phleum Boehmeri V_1 Z_4; die Schwalbenwurz auch heute noch. Die letztgenannte Graminee ist durch Verbreiterung des Weges, den sie begleitete, eingegangen; nahe der Grenze fristeten auf Karzenburger Gebiet in Pommern einige dürftige Exemplare ihr Dasein. Von einem pommerschen Felde hatte sich Phacelia tanacetifolia Benth. nach Westpreußen in den Wald gewagt und gedieh hier vortrefflich. Das Gehölz östlich vom Tessentinsee führt den Namen »Ort« und besteht im Norden aus Kiefern mit mannshohem Juniperus communis als Unterholz, im Süden aus Fagus silvatica. Der Labessee hat im Westen einen schmalen Streifen Buchenwald, östlich, aber nur im nördlichen Teile Kiefernbestand; in einem kleinen Erlensumpf des letzteren stand am 15. Juli Listera ovata in voller Blüte. Der »Borwel« ist der Mischwald in der Nähe der Stadt und enthält das für den Kreis Schlochau neue ***Galium silvaticum*** V_1 Z_3.

Der Belauf Schönberg der Forst Zanderbrück ist größtenteils Buchenwald, vermischt mit anderen Laubhölzern. Stellenweise treten kleine Kiefernbestände auf. Der Anbau der einzeln oder in kleinen Beständen eingesprengten Weymouthskiefer hat sich nicht bewährt, da sie von einem Pilz befallen wird, der ihr den Garaus macht. Waldarbeiter säuberten die Forst von den zahlreichen kranken Bäumen mit ihren gelben Nadeln. Das Unterholz gleicht dem der bewaldeten Seeufer; es tritt nur Prunus Padus und Euonymus europaea f. latifolia Dippel hinzu. In Jagen 239 an der Flöderwiese wuchsen Geum urbanum × rivale fr. Willdenowii Z_3. Polygonatum verticillatum Z_3 (in Frucht), Paris qnadrifolius Z_3, Valeriana sambucifolia Z_2, nicht weit davon Carex canescens v. tenuis Z_1. Am Westrande des Waldes liegt das düstere, mit einem schaukelnden Sphagnetum umgebene unzugängliche »Seken«, aus dem die gelben Blüten des Nuphar luteum hervorblickten. Am Seken zeigte mir Herr Förster BALLERSTAEDT das reichlich fruchtende ***Empetrum nigrum*** Z_4. In dem sich anschließenden Moorboden erreichten Vaccinium uliginosum und Ledum palustre im Schatten des Nadelwaldes Meterhöhe und ließen keine andere Vegetation aufkommen. Ein Waldtümpel barg ***Callitriche stagnalis*** und die Herbstform von C. verna. Ein weiter südlich gelegenes Wasserloch beherbergte Potamogeton natans v. pygmaeus. Durch den Wald rieselt das Stein- oder Höllenfließ, dessen Ufer von sumpfigen Wiesen eingefaßt ist, die leider schon gemäht waren. Wo das Bächlein die Dienstwiese des Försters durchschneidet, ist es ganz mit Potamogeton alpinus f. purpurascens und f. obscurus — nach Dr. ABROMEIT fast Rasse Caspary — und Sparganium ramosum var. polyedrum angefüllt.

Östlich vom Belauf Schönberg hat die Sallnitz ihre Quellen; sie fließt durch eine tiefe Schlucht in den nördlichen Teil des Tessentinsees. Das im Sommer oft ausgetrocknete Bächlein, dessen Steine mit Fontinalis bedeckt sind, wird von Erlen und Weißbuchen begleitet. Die lautlose Stille der romantischen Schlucht wird nur durch das monotone Zimmern des Schwarzspechtes unterbrochen, der an den hohen Kiefern der steil abfallenden Hänge beschäftigt ist. Die seltenste Pflanze dieser Waldeinsamkeit ist Geum urbanum × rivale fr. intermedium.

Die Pflanzendecke der feuchten, meist an den Bächen gelegenen Wiesen in der Forst und die der sumpfigen, bewaldeten Seeufer zeigt etwa das gleiche Bild. An solchen Orten waren fast immer vertreten[1]): Cardamine pratensis, C. amara, Malachium aquaticum, Geranium palustre, G. Robertianum, Impatiens Noli tangere, Lotus uliginosus, Hypericum quadrangulum, Geum rivale, Ulmaria Filipendula, Epilobium palustre, E. roseum, E. parviflorum, Chrysosplenium alternifolium, Sium latifolium, Cicuta virosa, Galium palustre, G. uliginosum, Valeriana officinalis, Eupatorium cannabinum, Solanum Dulcamara, Veronica Beccabunga, Myosotis palustris, Stachys silvatica, Scutellaria galericulata, Lysimachia vulgaris, Alisma plantago fr. Michaletii (nur diese Form im Gebiet), Juncus effusus, Carex paniculata, C. canescens, C. echinata, C. elongata C. leporina, C, remota, C. Goodenoughii, C. gracilis, C. pallescens, C. acutiformis, C. hirta, Agrostis alba, Calamagrostis lanceolata, Molinia coerulea, Poa trivialis, Aspidium Thelypteris, Athyrium Filix femina. Am Höllenfließ und an der Sallnitz: Glyceria nemoralis V_3 Z_4. Am

1) Die bemerkenswerten Pflanzen einer jeden Formation sind am Schlusse der Aufzählung angeführt und mit speziellen Standortsangaben belegt; die schon früher erwähnten Pflanzen werden nicht mehr aufgeführt werden.

Höllenfließ: Carex leporina fr. argyroglochin V_1 Z_2. Ostufer des Tessentinsees: Carex paniculata fr. simplicior Z_2. Salix dasyclados Wimm. Aspidium Thelypteris v. Rogaetzianum, nicht ganz typisch. Westufer des Labessees: Agrimonia odorata (1900) bereits beobachtet.

In der Buchenregion der Forst und der Seeufer wuchsen oft: Hepatica nobilis, Viola canina, V. silvatica, Moehringia trinervia, Oxalis Acetosella, Trifolium alpestre, Astragalus glycyphyllus, Ervum cassubicum, Lathyrus montanus, L. silvester, Rubus saxatilis, Fragaria vesca, Epilobium montanum, Ribes nigrum, Asperula odorata, Galium boreale oft mit niederliegendem Stengel, Gnaphalium silvaticum, Lactuca muralis, Hieracium murorum, Phyteuma spicatum, Ramischia secunda, Pirola minor, Scrofularia nodosa, Veronica officinalis, V. Chamaedrys, Melampyrum pratense, M. nemorosum, Origanum vulgare, Clinopodium vulgare, Galeobdolon luteum, Primula officinalis, Anthericus ramosus, Majanthemum bifolium, Convallaria majalis, Luzula pilosa, L. campestris var. multiflora, Carex silvatica, Calamagrostis arundinacea, C. epigeios, Milium effusum, Aera caespitosa, f. typ., f. pallida, Briza media, Melica nutans, Festuca gigantea, Equisetum silvaticum, E. hiemale, Polypodium vulgare, Aspidium Filix mas, A. spinulosum. Buchenbestand an der Sallnitz und am Steinfließ: Circaea alpina V_3 Z_5, Aspidium dryopteris V_3 Z_{3-4}, A. phegopteris V_2 Z_3. Am Steinfließ: Circaea lutetiana V_2 Z_5, Kümmerlinge von Aspidium spinulosum b. dilatatum Z_2. Burgwall: Pulsatilla vernalis V_1 Z_2. Westufer des Labessees: Potentilla alba V_1 Z_2. Westabhang des Tessentinsees: Hypericum montanum, Lathyrus niger, L. vernus, Melampyrum nemorosum f. virens, Daphne Mezereum, Polygonatum officinale, P. multiflorum, Carex digitata, Brachypodium pinnatum, sämtlich im Keil Z_3.

Die Nadelholz- und gemischten Waldungen enthielten: Teesdalea nudicaulis, Dianthus deltoides, Cerastium triviale, Genista tinctoria, Ononis repens, Anthyllis Vulneraria, Vicia Cracca, Potentilla silvestris, Pimpinella Saxifraga, Peucedanum Oreoselinum, Galium Mollugo, Scorzonera humilis, V_{3-4} im Gebiet, Campanula rotundifolia, C. patula, C. persicifolia Z_3, Calluna vulgaris, Pirola minor, P. secunda, Chimophila umbellata V_3 Z_3, Monotropa Hypopitys fr. hirsuta V_4 Z_{4-5} Veronica spicata, Plantago lanceolata, Rumex Acetosella, Carex pilulifera, Aera flexuosa, Agrostis vulgaris, Sieglingia decumbens, V_4 Z_3 im Gebiet, Festuca rubra, F. ovina, Lycopodium clavatum, L. annotinum V_3 Z_3. Kiefern an der Sallnitz: Monotropa Hypopitys fr. glabra Z_2. Kiefernwäldchen bei Briesnitz. Carex montana Z_2, Hieracium umbellatum var. coronopifolium Z_3.

An Waldblössen und -wegen wurden notiert: Papaver dubium, Turritis glabra, Dianthus Carthusianorum, Silene nutans, S. inflata Sm. Trifolium medium, Lotus corniculatus, Vicia sepium, Lathyrus pratensis, Rubus plicatus, R. suberectus, R. Sprengelii, R. Bellardii, Geum urbanum, Potentilla argentea, Agrimonia Eupatoria, Epilobium angustifolium, Anthriscus silvestris, Chaerophyllum temulum, Knautia arvensis, Solidago Virga aurea, Chrysanthemum vulgare, Senecio vulgaris Z_2, S. Jacobaea, S. silvaticus, Centaurea Jacea, C. Scabiosa, Lampsana communis, Hieracium vulgatum, H. laevigatum f. tridentatum, H. boreale, Campanula rapunculoides, C. patula, C. glomerata, Verbascum nigrum, V. Thapsus, V. phlomoides, Carex muricata, C. montana, Holcus lanatus, H. mollis, Dactylis glomerata, Triticum repens, Pteridium aquilinum. Im «Keil» an der Promenade: Verbascum nigrum f. albiflorum V_1 Z_1, Anthemis tinctoria Z_2. Waldblösse im »Ort«: Stachys Betonica Z_2.

Die Charakterpflanze der Heiden ist Euphrasia nemorosa subsp. gracilis, welche die Gesellschaft von Sieglingia, Weingaertneria, Anthoxanthum odoratum,

Jasione montana, Thymus Serpyllum und Calluna liebt. Es mag hier erwähnt werden, daß Euphrasia nemorosa subs. curta westlich von Baldenburg verbreitet und an den Wegrändern, auf Brachen und Mooren zu finden ist. Am Wege nach Penkuhl steht sie auf einer feuchten Brache vor dem Höllenfließ mit Euphrasia nemerosa fr. brevipila Z_2, Centunculus minimus Z_3 (Zwergexemplare), Hypericum humifusum, Spergula nodosa, Carex Oederi und Juncus effusus f. compactus Z_3 zusammen.

Auf den moorigen Wiesen und älteren Mooren fanden sich oft: Viola palustris V. epipsila V_4 Z_3, Polygala vulgaris, oft auch fl. alb., Hypericum quadrangulum, Sagina procumbens, S. nodosa Radiola linoides, Linum catharticum, Drosera rotundifolia, Potentilla silvestris, Lythrum Salicaria, Parnassia palustris, Hydrocotyle vulgaris, Selinum Carvifolia, Peucedanum palustre, Valeriana dioeca, Succisa pratensis, Achillea Ptarmica, Cirsium palustre, C. oleraceum, Hieracium Auricula, Vaccinium uliginosum, V. Oxycoccos, Andromeda polifolia, Ledum palustre, Pedicularis silvatica, Alectorolophus major, Salix pentandra, S. aurita, S. cinerea, S. repens fr. vulgaris subbf. argentea, Triglochin palustris, Juncus effusus, J. filiformis, J. squarrosus, J. compressus, Rhynchospora alba, Carex diandra, C. paniculata, C. canescens, C. echinata, C. Goodenoughii, C. panicea, C. flava, C. acutiformis, C. vesicaria, C. rostrata, C. Pseudocyperus, Agrostis canina a. genuina, Calamagrostis neglecta, C. lanceolata. Moor bei dem grossen Strenzigsee: ***Drosera intermedia*** Z_5, mit D. rotundifolia und D. anglica, Salix amygdalina f. discolor. Am Rande des Torfmoors bei Ebersfelde: Rumex maritimus Z_1, vier ca. 12 cm hohe verkümmerte Individuen. Moor am Wege nach Hohenstein: Alectorolophus minor Z_3, Trifolium aureum, Potentilla norvegica Z_1. Moorwiesen bei Penkuhl: Hypericum tetrapterum, Stellaria glauca b. viridis Z_3. Wiese bei Schönberg: Symphytum officinale Z_3. Sandige Moorwiesen bei Hohenstein: Senecio paluster Z_4, Carex lepidocarpa Z_4, Orchis maculata, O. latifolia, O. incarnata.

Die jüngeren Moore und Sphagneten bevorzugten: Drosera anglica V_{3-4} Z_3, Pedicularis palustris V_3 Z_3, Carex filiformis V_4 Z_4, C. limosa V_4 Z_4, Scheuchzeria palustris V_3 Z_3, Lycopodium inundatum V_3 Z_3. Interessant waren die im südlichen Teil des Tessentinsees liegenden, durch einen schmalen Wasserstreifen vom Ufer getrennten, mit verkrüppelten Alnus glutinosa, Betula pubescens und Pinus silvestris bestandenen Moorwiesen. In das stellenweise noch in schaukelnder Bewegung befindliche Gelände sinkt man oft bis an die Knie ein, zudem wird man von zahlreichen Ameisen belästigt. Außer den vorhergenannten Pflanzen fanden sich noch: Drosera anglica × rotundifolia Z_4, Orchis Traunsteineri Z_{2-3}, Carex dioeca Z_3 und Scirpus pauciflorus Z_3 in hohen Exemplaren.

In den Gräben und Tümpeln der Moore und torfigen Wiesen waren oft vorhanden: Ranunculus Lingua, Nymphaea alba, Nuphar luteum, Epilobium palustre, E. parviflorum, E. hirsutum, Cicuta virosa, Oenanthe aquatica Menyanthes trifoliata, Myosotis palustris, Utricularia vulgaris, U. minor, Hottonia palustris, Potamogeton natans, P. gramineus, P. alpinus, Calla palustris, Sparganium simplex, S. minimum, Lemna minor, L. trisulca, L. polyrrhiza, Typha latifolia, Iris Pseud-Acorus, Juncus supinus, Glyceria fluitans, Equisetum heleocharis, E. palustre. Ausstich des Moores bei Hohenstein: ***Utricularia neglecta*** Z_2. Gräben in den Wiesen bei Klein-Wittfelde: Potamogeton compressus Z_3, Pogamogeton alpinus f. pupurascens und f. angustifolius. Tümpel im Moor bei Penkuhl: Potamogeton pusillus, Ranunculus aquatilis f. paucistamineus? Tümpel an der Chaussee nach Rummelsburg, bald hinter der Stadt, rechte Seite: Myriophyllum alterniflorum Z_5.

An schlammigen Rändern der Tümpel erblickte man immer wieder: Ranunculus Flammula, Sagina procumbens, Peplis Portula, Gnaphalium uliginosum, Veronica scutellata f. typ., Callitriche vernalis f. caespitosa, Juncus bufonius. Tümpel am Wege von Gross-Wittfelde nach Stepen: Veronica scutellata f. pilosa Z_3. Rand eines Tümpels am Wege nach Hohenstein: Ranunculus sceleratus f. pygmaeus Z_2.

Die Flora der Chausseegräben, Wegränder und sonnigen Hügel setzte sich zusammen aus: Ranunculus bulbosus, Papaver dubium, Teesdalea nudicaulis, Dianthus deltoides, Stellaria graminea, Cerastium triviale, Hypericum perforatum, Genista tinctoria, Ononis repens, Medicago falcata, M. lupulina, Trifolium medium, T. pratense, Vicia angustifolia, Rosa canina, Alchemilla vulgaris, Sedum maximum, S. acre, Galium Mollugo, G. verum, Solidago Virga aurea, Gnaphalium dioecum, Helichrysum arenarium, Artemisia campestris, A. vulgaris, Cirsium lanceolatum, C. arvense, Centaurea Scabiosa, Leontondon autumnalis, L. hispidus fr vulgaris, Scorzonera humilis, Hypochoeris radicata, Hieracium Pilosella, Jasione montana, Campanula patula, C. rotundifolia, Veronica officinalis, Euphrasia nemorosa subsp. gracilis, Thymus Serpyllum, Brunella vulgaris, Polygonum aviculare, Panicum lineare (nur bei Schönberg beobachtet, aber sicher weiter verbreitet), Agrostis vulgaris, Phleum pratense fr. nodosum, Festuca ovina. Juniperus communis, Equisetum arvense. Am Wege von Hohenstein nach dem Tiefsee und von Grabau nach Briesnitz: Sarothamnus scoparius Z_2. Sonnige Hügel bei Hohenstein: Cirsium acaule f. typ. nebst f. dubium. Wegrand bei Briesnitz: Hieracium Auricula. Am Wege von Schönberg nach der Försterei: Rosa glauca f. complicata. Bei Wiesenberg im Chausseegraben: Pimpinella Saxifraga var. hircina Z_2. Weg am See bei Schönau: Salix alba (cult).

Zwischen den Kulturpflanzen der Äcker fanden sich: Papaver Argemone, Stenophragma Thalianum, Gypsophila muralis, Spergula arvensis fr. sativa. Arenaria serpyllifolia, Medicago sativa; verwildert: Ornithopus sativus und Vicia villosa, Cirsium arvense, Arnoseris minima, Sonchus arvensis, S. oleraceus Lycopsis arvensis, Myosotis arenaria, Veronica arvensis, V. agrestis, V. triphyllos, V. hederifolia, Euphrasia Odontites, Galeopsis Ladanum, G. Tetrahit, G. bifida, G. versicolor, Anagallis arvensis, Polygonum tomentosum, v. incanum an der Rummelsburger Chaussee, P. Persicaria, Setaria viridis, Bromus secalinus, B. mollis. Rand eines Leinfeldes bei Schönberg: Rumex crispus × obtusifolius Z_1 zwischen den Eltern. Roggenfeld bei Schönberg: Hpochoeris glabra Z_2. Am feuchten Rande eines Roggenfeldes bei dem Stadtwalde: Mentha aquatica × arvensis Z_3, Potentilla norvegica Z_2, Juncus capitatus und die Kümmerform f. physcomitrioides Z_3 mit oft nur einblütigem Stengel.

Auf den Brachen führten ein kümmerliches Dasein die folgenden Pflanzen, die oft in Zwergexemplaren vorhanden sind: Teesdalea nudicaulis, Raphanistrum Lampsana, Spergularia rubra, Arenaria serpyllifolia, Hypericum humifusum, Erodium cicutarium, Medicago lupulina, Trifolium arvense, Potentilla argentea, Herniaria glabra, Scleranthus annuus, S. perennis, Filago arvensis, F. minima, Crepis tectorum, Hieracium Pilosella, Verbascum Thapsus, V. thapsiforme, V. phlomoides, Senecio vernalis, Calamintha Acinos, Ajuga genevensis, Rumex Acetosella, Weingaertneria canescens. Brache am Wege nach Penkuhl: Verbascum phlomoides Z_5 mit Linaria arvensis Z_4. Brache bei Ebersfelde: Alchemilla arvensis V_1 Z_5 im Gebiet.

Aus der Flora der Dorfstraßen und Schuttplätze, die das altbekannte Bild zeigte, will ich nur hervorheben, daß von Rumex-Arten Rumex crispus und R. obtusifolius am verbreitetsten waren, daß ich oft Saponaria officinalis, Artemisia Absinthium, Phacelia tanacetifolia (verwildert), Ballote nigra, Lamium album und Chenopodium hybridum erblickte. Dorfstraße in Grabau: Humulus Lupulus Z_5. Klein-Wittfelder Dorfstraße: Pastinaca sativa Z_3. Groß-Wittfelder Dorfstraße: Nepeta Cataria Z_2. Dorfstraße in Schönberg: Triticum repens v. aristatum. Schuttplatz bei Baldenburg und Klein-Wittfelde: Anchusa officinalis.

In den Dorfgärten waren oft angepflanzt: Cochlearia Armoracia (selten außerhalb derselben), Tanacetum Balsamita, Calendula officinalis. Zweifellos kultiviert waren in einem Gärtchen des Dorfes Briesnitz: Mentha rotundifolia × longifolia und Datura Stramonium. Auf den Gräbern des Briesnitzer Kirchhofes standen in Blüte: Sempervivum soboliferum, Lathyrus silvester f. platyphyllos, Oenothera biennis, Leontondon hispidus fr. hastilis, Veronica longifolia fr. media.

Die im übrigen Teile des Kreises Schlochau verbreitete Elisma natans habe ich nicht aufzufinden vermocht, obwohl ich eifrig auf dieselbe gefahndet.

Zum Schluß möchte ich Herrn Förster BALLERSTÄDT-Schönberg, der mich in zuvorkommender Weise durch sein Revier geleitete, Herrn Gutsbesitzer LEICKE-Klein-Wittfelde für liebenswürdigstes Entgegenkommen und Herrn Dr. ABROMEIT für Revision kritischer Arten hierdurch noch pflichtschuldigst meinen Dank abstatten. Bezüglich der Bedeutung von V und Z vergl. ABROMEIT, JENTZSCH und VOGEL, Flora von Ost- und Westpreußen.

Herr Dr. HILBERT überreichte für die Sammlungen des Vereins eine photographische Aufnahme des Waldbestandes am Crutinnasee und legte einige bemerkenswertere Pflanzen nebst Abänderungen vor. Es waren darunter Cirsium acaule ALL. vom Abhange am Ostufer des Czarnosees 23. 8. 05 (bisher im Kreise Sensburg nicht beobachtet), Convolvulus arvensis fr. duplicato-lobatus CASP. mit dunkelvioletten Blüten bei Sensburg 13. 7. 05, Thymus Serpyllum fr. Chamaedrys Fr. mit weißen Blüten im Wäldchen bei Sensburg 16. 7. 05, Plantago lanceolata fr. monstr. biceps bei Sensburg 23. 8. 05 und aus seinem Garten Convallaria majalis mit drei vollständig entwickelten Blättern von gewöhnlicher Größe. — Herr Polizeirat BONTE machte Mitteilungen über neue Zugänge zur Adventivflora von Königsberg. Im Laufe des vergangenen Sommers wurden vom Vortragenden an verschiedenen Schuttabladestellen und Bahnhöfen eine Anzahl adventiver Species festgestellt, die für die Umgegend von Königsberg und zum Teil wohl auch für die Adventivflora von Ost- und Westpreußen neu sind. Auf dem Schuttplatze zwischen Neue Bleiche und Cosse wurden u. a. beobachtet *Alopecurus agrestis* (aus Süddeutschland) und *Artemisia Siversiana* EHRH. (Rußland, Himalaya einheimisch), in der Nähe des Kaibahnhofs *Hypericum elegans* STEPH., das erst bei Halle und dann weiter südlich und westlich auftritt, am Pregelbahnhof Lepidium apetalum, das auch sonst im Gebiet in der Nähe von Eisenbahnen beobachtet worden ist. Die genannten Pflanzen wurden in sauber präparierten Exemplaren demonstriert In frischem Zustande hatte der Vortragende die in Abessinien einheimische Ölpflanze »Ramtilla« (Guizotia abyssinica CASS.) aus einer Schlucht am Samlandbahnhofe mitgebracht; sie wurde aber auch noch auf einem Abladeplatz am Brandenburger Tor beobachtet.

Herr Dr. ABROMEIT sprach über

Die Eibe und die Formen der Eichen in Ostpreußen.

Die Eibe (Taxus baccata) ist zwar viel in ihrer natürlichen Verbreitung in Ost- und Westpreußen zurückgegangen, indessen kommt sie doch noch in mehreren Wäldern vor. Insbesondere ist die Rücksichtslosigkeit des Menschen schuld daran, daß sie nicht noch häufiger in den einheimischen Wäldern ist. Im Kreise Wehlau ist die Eibe in urwüchsigem Zustande nur noch in wenigen Wäldern anzutreffen, während sie im südlich angrenzenden Kreise Friedland im Gemeindewalde von Schwönau noch in einer Anzahl von Exemplaren vorkommt. Der Vortragende wies darauf hin, daß die Geschlechter der Eibe bisher nicht genügend berücksichtigt worden sind. Allem Anschein nach kommen weibliche Eibenstämme seltener als männliche im Gebiete vor. Fruchtende Eiben sind selten beobachtet worden. Der Vortragende legte mehrere Eibenzweige mit männlichen und weiblichen Blüten aus dem Schwönauer Gemeindewalde vor und bemerkt, daß der Landeshauptmann der Provinz Ostpreußen, Herr v. BRANDT, auf seinen Antrag Maßnahmen zum Schutze derselben getroffen hat. Es ist sehr zu empfehlen Aufzeichnungen über die Geschlechter der Eiben zu machen.

Die Feststellung der getrennten Geschlechter kann bei blühreifen (etwa 20jährigen) Exemplaren der Eibe jederzeit erfolgen. Die Blüten der männlichen Eiben stehen an der Unterseite der Zweigenden in ziemlich dichter Anordnung und sind im Herbst etwa von der Größe eines weißen Senfkorns von Farbe gelblichgrün, während an den weiblichen Eiben die ebenfalls auf der Unterseite der Zweigspitzen befindlichen viel kleineren Blüten gleichmäßig grün sind und nur sehr vereinzelt vorkommen. Es ist darauf zu achten, sie nicht mit den Laubknospen zu verwechseln. Zur Blütezeit, die bei uns meist im Mai auftritt, fallen die gelblichweißen männlichen Blüten leicht auf und auch die weiblichen Blüten lassen die kegelförmige gelblichgrüne Samenanlage mit der saftführenden Mikropyle an der Spitze deutlich erkennen. Im August und September sind die fruchttragenden Eiben wegen des ziegel- oder purpurrot gefärbten süßen, aber schleimigen, übrigens unschädlichen Samenmantels der Früchte schon aus einiger Entfernung zu erkennen.

Mit den Abänderungen der einheimischen Eichen hat außer C. J. v. KLINGGRAEFF bei uns sich niemand eingehender beschäftigt und daher sind Formen in unserem Gebiet nicht weiter beachtet worden. Gelegentlich der Versendung der Fragebogen während der Vorarbeiten zum forstbotanischen Merkbuche erhielt der Vortragende eine Anzahl von Belegen nebst Mitteilungen, aus denen zu ersehen ist, daß in Ostpreußen unter der Bezeichnung »Steineiche« meist die zum Anbau bevorzugte Quercus Robur L. (Q. pedunculata EHRH.) gemeint wird. Namen, wie »Stieleiche«, »Sommer- oder Taleiche« sind im Volksmunde garnicht im Gebrauch. Die erstgenannte Bezeichnung wird von Förstern allerdings mit wenigen Ausnahmen richtig auf Q. Robur bezogen. Der Name »Stieleiche« ist sehr bezeichnend, da die Früchte dieser Eiche deutlich und meist langgestielt sind. Darauf bezieht sich auch die gut gewählte EHRHARTsche Bezeichnung Q. pedunculata, die aus Rücksicht auf die Priorität des schon vielfach irrtümlich angewandten LINNÉschen Namens aber leider zurückgestellt werden muß.

Die Traubeneiche (Quercus sessiliflora SALISB.) hat LINNÉ bekanntlich für keine besondere Art gehalten, worin ihm manche Botaniker bis auf die neuere Zeit gefolgt sind. Da die Kennzeichen, wie Blätter und Früchte, nach denen man

beide Eichen unterscheidet, innerhalb gewisser Grenzen schwankend sind, so glaubte auch C. J. v. KLINGGRAEFF die Trauben- mit der Stieleiche vereinigen zu können (im I. Nachtrage zur Flora von Preußen S. 76), gab aber später diese Ansicht auf und unterschied mit uns beide Eichen als zwei Arten (Vegetationsverhältnisse S. 135). Die in der Literatur für Q. sessiliflora gebrauchten Namen, wie »Traubeneiche«, »Stein-«, »Winter« oder »Bergeiche« sind im Volk fast unbekannt und wo von »Steineichen« die Rede ist, wird, wie oben ausgeführt wurde, die Stieleiche (Q. Robur) gemeint. Die Förster verstehen im Allgemeinen unter Traubeneiche richtig Quercus sessiliflora.

Beide Eichen finden sich in Ost- und Westpreußen, doch geht die Verbreitung der Q. sessiliflora kaum über die Rotbuchengrenze hinaus, abgesehen vom westlichen Samlande, wo die Rotbuche nachweislich ebenfalls nur gepflanzt und oft in starken Exemplaren anzutreffen ist. Beweis für diese Darlegung bilden die von Revierförstern und Besitzern privater Waldungen eingesandten Belege. Vereinzelte aus Kulturversuchen herrührende Bäume der Traubeneiche mögen sich auch im östlichen Ostpreußen finden. Dem Vortragenden sind sicher belegte Fundortsangaben nicht bekannt geworden. Nur von der Stieleiche gibt es im Gebiet sehr starke Stämme, die zu den stärksten Eichen Deutschlands gezählt werden können, wie die Napoleonseiche bei Bergfriede, Kreis Allenstein, und die Kaisereiche bei Cadinen. Von Quercus Robur besitzen wir im Gebiet einige verbreitete Formen, die nach den Blättern vor beinahe 50 Jahren in der Botanischen Zeitung von LASCH beschrieben worden sind. Dazu gehören außer der typischen Form noch fr. *latiloba* LASCH mit 1 bis 3 großen breiten und stumpfen Lappen an jeder Blatthälfte, ferner fr. *duplicato-sinuata* mit tief ausgebuchteten, oft wiederholt gebuchteten Lappen. Diese auffälligen Abänderungen sollten auf ihre Beständigkeit hin geprüft werden. Während bei den beregten Formen die Blätter beiderseits kahl oder nur an den Hauptnerven auf der Blattunterseite äußerst spärlich mit einzelnen kurzen einfachen Härchen besetzt sind, findet sich — anscheinend seltener — eine Form mit auf der ganzen Blattunterseite zerstreuten Sternhaaren, fr. *puberula* LASCH, die der Vortragende aus den Kreisen Insterburg und Pillkallen erhielt. — Manche Formen erinnern durch den keilförmigen Blattgrund an var. cuneifolia VUKOTINOVIC, aber da oft irrtümlicherweise Stockausschlag gesammelt wird, bei dem nicht selten auch bei der gewöhnlichen Stieleiche keilförmige Blätter vorkommen, läßt sich eine sichere Bestimmung oft nicht durchführen. Es sollten wie bei Weiden Stockausschläge auch bei Eichen nicht ausschließlich gesammelt, sondern hauptsächlich Fruchtzweige berücksichtigt werden, an denen die Blätter vollständig entwickelt sind. Auch hinsichtlich der Früchte ändern die Eichen vielfach ab. Von Quercus Robur beschrieb VUKOTINOVIC u. a. eine Form mit schmalen länglichen cylindrischen Eicheln, die er stenocarpa nannte. Ferner ändert die Länge des Fruchtstiels vielfach ab. Eine Form, deren Fruchtstiele länger als die völlig entwickelten Blätter sind, entspricht der fr. longepedunculata LASCH (v. hiemalis STEV.), die auch in unseren Wäldern vorkommt. Eichen, deren Fruchtstiele nur so lang wie die Früchte oder nur ein wenig länger oder kürzer sind, wurden schon längst von einigen Botanikern für Hybriden, von anderen für Uebergangsformen gehalten. Bezeichnungen wie z. B. Q. hybrida BECHSTEIN, Q. brevipes HEUFFEL und Q. decipiens BECHSTEIN betreffen solche Formen. Meistens neigen sie nach Blattform und Fruchtstiellänge mehr der Stiel- oder mehr der Traubeneiche zu und wurden von den Floristen in den betreffenden Formenkreisen berücksichtigt. Q. hybrida und brevipes pflegen zu Q. Robur,

Q. decipiens zu Q. sessiliflora gestellt zu werden. Es dürfte sich hier wohl um Kreuzungsprodukte der Trauben- und Stieleiche handeln, die je nachdem als fr. per-Robur und im andern Falle als per-sessiliflora anzusprechen sind In Waldungen, in denen beide Stammarten gemischt vorkommen, finden sich vereinzelt auch die letzterwähnten Formen z. B. in den Wäldern des westlichen Samlandes. Derartige Bäume fallen durch sternfilzige Behaarung der Blattunterseiten, durch schwach geöhrelten Blattgrund und durch etwa 1 bis 3 cm lang gestielte Früchte auf. Der Fruchtansatz ist nach Beobachtungen des Vortragenden ein spärlicherer, was ebenfalls für die hybride Herkunft spricht. Im Anschlusse hieran demonstrierte der Vortragende noch einige bemerkenswertere Pflanzen aus Ostpreußen, darunter Atriplex Babingtonii WOODS vom Ostseestrande auf der Kurischen Nehrung, westlich von der Försterei Grenz und Rubus Wahlenbergii Arrh. aus der Umgegend von Craam im westlichen Samlande, ferner aus der Flora von Kiel Ruppia maritima B) rostellata KOCH und Zannichellia palustris, nebst var. pedicellata fr. aculeata SCHUR mit kleinen Stacheln am Außenrande der Früchte, die dort schon 1899 von Professor Dr. VANHOEFFEN im Barsbecker See gesammelt worden waren. Letztere Pflanzen wurden auf Wunsch VANHOEFFENS an die Anwesenden als Geschenk abgegeben.

Herr Privatdozent DR. G TISCHLER in Heidelberg verteilte sodann eine Anzahl getrockneter Pflanzen an die Versammelten, die von ihm in der Umgebung von Heidelberg oder auf den Vogesen gesammelt waren. Davon mögen Erwähnung finden: Fritillaria Meleagris, Carex strigosa, Calepina Corvini, Hutchinsia petraea, Viola lutea etc. Sodann legte er einige botanische Neuerscheinungen vor. Es waren dies u. a. die ersten Lieferungen von KIRCHNER, LÖW und SCHRÖTER, Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas, die ersten Lieferungen der 3. Auflage von SORAUERs bekanntem Handbuch der Pflanzenkrankheiten, endlich die 6. neuerschienene Auflage von KLEIN, Flora von Baden, in der hier zum ersten Male das ENGLERsche System an Stelle des DECANDOLLEschen Systems angewandt wird. Schliesslich machte der Vortragende noch auf seine in den Beiheften zum ›Botanischen Centralblatt‹ neuerdings erschienene Arbeit »Beziehungen des Anthokyans zur Winterfärbung der Pflanzen« aufmerksam und knüpfte einige weitere Bemerkungen daran. Allem Anschein nach bewirkt das im Zellsaft gelöste Anthokyan eine Schutzfärbung, da rotblättrige Pflanzen weiter nach Norden verbreitet sind als grünblättrige Arten, auch tritt bei den erstgenannten Formen in unseren Anpflanzungen eine Frostbeschädigung viel seltener auf. Weitere Beobachtungen in dieser Richtung wären dem Vortragenden sehr erwünscht.

Herr Referendar F. TISCHLER hatte einige frische Pflanzen aus dem Garten des väterlichen Gutes Losgehnen zur Ansicht mitgebracht, wo sie von ihm zum Teil aus dem Freien entnommen und versuchsweise gebaut worden waren. Nach seinen Mitteilungen kommen auf der kurischen Nehrung zwischen Nidden und Schwarzort Diplotaxis muralis Z_3, Elssholzia Patrini Z_4, und Datura Stramonium Z_3; zwischen Nidden und Pillkoppen Gnaphalium luteo-album, Botrychium Matricariae vor, ferner beobachtete Herr T. bei Rossitten auf der Palwe Silene tatarica Z_4 und im Kreise Memel an den Bahnhöfen von Memel und Bajohren in großer Zahl das eingeschleppte Erucastrum Pollichii Schimp. et Spenn.

Nachdem auch die Sendboten des Vereins eine Anzahl bemerkenswerter und seltener Pflanzen an die Anwesenden ausgegeben hatten, erfolgte eine Besichtigung der von der Firma GRAEFE & UNZER (Inhaber POLLAKOWSKI & PAETSCH) in Königsberg i. Pr. ausgestellten Lehrmittel und Fachlitteratur.

Der Vorsitzende dankte im Namen des Vereins Allen, die es sich angelegen sein ließen, die Zwecke des Vereins zu fördern, ebenso den Anwesenden für das den Verhandlungen entgegengebrachte Interesse und schloß die öffentliche Sitzung um 4 Uhr nachmittags.

Es erfolgte dann ein kleiner Ausflug nach dem Allewehr und nach der Pinnauer Papierfabrik, die in Augenschein genommen wurde.

Um 8 Uhr abends sprach Herr DR. HILBERT aus Sensburg vor einem zahlreichen Publikum von Damen und Herren im Saale des Hôtels de Prusse über das Thema

Die Wandlung des Klimas unserer Heimatprovinz im Lichte der Kenntnis ihrer Flora einst und jetzt.

Die Pflanzenwelt einer Gegend ist der Spiegel ihres Klimas. Schon A. v. HUMBOLDT[1]) hatte auf Grund einschlägiger Beobachtungen die Wissenschaft der Pflanzengeographie begründet und auch dem unbefangensten Reisenden fällt die Veränderung der ihn umgebenden Pflanzendecke auf, sobald er südlichere oder nördlichere Gegenden besucht, oder auch nur höhere Gebirge besteigt.

Jede Pflanzenart besitzt eben ein Wärme- und ein Kältemaximum und man ist daher sehr wohl imstande aus der Flora einer Gegend mit erheblicher Sicherheit auf ihr Klima zu schließen, wie es bereits CARL VOGT[2]) vor 50 Jahren mit vollem Recht betonte.

Die Flora unserer Provinz hat mancherlei Wandlungen erlitten, wie ihre im Schoße der Erde uns aufbewahrten Reste lehren, und diese Reste lassen uns sichere Schlüsse auf das Klima ziehen, welches in jenen fern gelegenen Perioden der Erdgeschichte hier geherrscht haben muß. Das heute hier, in unseren Gegenden, herrschende Klima mit einer mittleren Jahrestemperatur von 6,7 Grad C. hat die uns genau bekannte jetzige Flora hervorgerufen. Wir haben Grund zu der Annahme, daß dieses selbe Klima bereits gegen Ende der uns zeitlich zunächst liegenden Periode geologischer Entwickelung unseres Planeten, dem Diluvium oder Pleistocän, herrschte[3]). Aber schon innerhalb dieser Periode, hatte sich vor Zeiträumen, die sich auf Hunderttausende von Jahren beziffern, die Eis- oder Gletscherzeit entwickelt, deren Flora die Charaktere arktisch-alpiner Vegetation aufweist. Dryas octopetala L., Betula nana L., Salix polaris L. nnd das Moos Hypnum turgescens SCHIMP.[4]) sind die in interglacialen Schichten gefundenen Charakterpflanzen jener Zeit, und deuten auf ein hochnordisches Klima von etwa 0 Grad C. mittlerer Jahrestemperatur hin, wie ein solches zur Zeit etwa im nördlichen Skandinavien und in Island besteht[5]).

---

1) A. v. HUMBOLDT, Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse. Ansichten der Natur. Bd. II.

2) CARL VOGT, Lehrbuch d. Geolog. u. Petrefaktenkunde. Braunschweig 1855. Bd. I. S. 625.

3) KEILHACK, Einführung in das Verständnis der geolog.-agronomischen Specialkarten des deutschen Flachlandes. Berlin 1901. S. 14.

4) CREDNER, Elemente der Geologie. Leipzig 1902. S 723. — JENTZSCH, Führer durch die geolog. Sammlungen des Provinzialmuseums. 1892. S. 23. — SCHENK, Die fossil. Pflanzenreste. Breslau 1888. S. 202.

5) PENCK, Das Klima Europas während der Eiszeit. Naturw. Wochenschrift 1905. S. 593.

Diese oben angeführten Pflanzen leben auch heute noch nebst Arctostaphylos officinalis und Polygonum viviparum sowohl im hohen Norden, wie auch am Rande der Schweizer Gletscher[6]) und geben uns eine Vorstellung von der Beschaffenheit der Vegetation an der damaligen Grenze der gewaltigen Inlandeismassen.

Die Ursachen der Glacialzeit und der von ihr abhängigen Erscheinungen stellen ein bis jetzt noch ungelöstes Rätsel dar.

Ein Klima von erheblich höherer Temperatur muß während der Tertiärzeit, der känozoischen Periode geherrscht haben. — Die jüngste Stufe dieser Formation, das Pliocän ist in unseren Gegenden bisher noch nicht nachgewiesen worden, scheidet daher bezüglich seiner klimatischen Eigenschaften für unsere Betrachtung aus. Einen um so besseren Aufschluß in dieser Beziehung liefern uns aber die reichlich vorhandenen vegetabilischen Enschlüsse der nächst ältesten Stufe des Tertiärs, der Braunkohlen- oder Miocänformation, die vor allem in den besonders ergiebigen Punkten: Rauschen im Samland und Rixhöft bei Danzig aufgeschlossen sind. Diese fossilen Pflanzenreste finden sich in erstaunlich großen Mengen an den beiden genannten Orten. Sie liegen in einem leicht zerbrechlichen, feinen grauen Letten und sehen frisch gewonnen erheblich dunkler als dieser aus, woher sie sich für das Auge gut abheben. Beim Trocknen wird ihre Farbe heller und daher ihr Aussehen weniger deutlich.

Sie sind von dem bekannten schweizerischen Botaniker und Pflanzenpaläntologen HEER[7]) in mustergiltiger Weise beschrieben und abgebildet worden. Die speziellen Lagerungsverhältnisse, unter denen sie sich bei Rauschen finden, sind nach ZADDACH[8]) folgende:

Braunkohlen-Formation	Ober-Miocän	c) Braunkohle von Warniken
		b) Glimmersand mit Pinuszapfen
		a) Oberer Letten
	Mittel-Miocän	c) Braunkohle von Rauschen
		b) Gestreifter Sand
		a) Mittlerer Letten (Fundschicht d. Pliocän)
	Unter-Miocän	c) Grober Quarzsand
		b) Unterer Letten
		a) Grober Quarzsand.

Die nähere Betrachtung dieser miocänen Flora ergibt eine überaus interessante Zusammensetzung derselben: Folgende Gattungen, welche einstmals hier vegetierten, fehlen unserer heutigen Flora und finden sich erst in südlicheren bis subtropischen Gegenden wieder, nämlich: Glyptostrobus, Taxodium, Sequoia, Smilax, Zingiberites, Planera, Ficus, Laurus, Cinnamomum, Banksia Lomatia, Euclea, Diospyros, Symplocos, Sapotac'tes, Sideroxylon, Acerates, Gardenia, Vitis, Parrotia, Eucalyptus, Calistemophyllum, Eleocarpus, Sapindus, Celastrus, Zyziphus, Rhus, Zanthoxylon, Cassia. Diese repräsentieren folgende, jetzt fernab von hier

6) cf. NEUMAYR, Erdgeschichte. Bd. II. S. 575. (1887.)

7) HEER, Miocäne baltische Flora. Königsberg 1869. — SCHELLWIEN, Geolog. Bilder von der samländischen Küste. Königsberg 1905. S. 4 u. ff.

8) ZADDACH, Das Tertiärgebirge des Samlandes. Schrift. der phys.-ök. Ges. Bd. VIII. (1868).

lebende Familien: Cupressaceae, (heute in Japan und Amerika). Smilaceae (Mittelmeergebiet), Zingiberaceae (Amerika), Moraceae (Subtrop. Amerika), Lauraceae (Japan), Proteaceae (Australien), Ebenaceae (Kap), Styraceae (Indien), Sapotaceae trop. Amerika), Asclepiadaceae (trop. Amerika), Gardeniaceae (Afrika), Ampelidaceae, Hamamelidaceae, Myrtaceae (Mittelmeergebiet), Tiliaceae, Sapindaceae (Amerika), Celastraceae (Afrika), Rhamnaceae (Süd-Europa), Anacardiaceae (Amerika), Zanthoxyleae (Amerika), Leguminosae Cassieae (Amerika).

Zu den häufigsten Pflanzen unseres Miocäns gehörten: Taxodium distichum miocaenum Heer, Sequoia Langsdorfii Br., Pinus Laricio var. Thomasiana Heer, Populus mutabilis Heer, P. Zaddachi Heer, Alnus Kefersteinii Göppert, Laurus tristaniifolia O. Web. Gardenia Wetzleri Heer, Rhamnus Gaudini Heer. Von Farnen lebten damals in diesen Gegenden: Pteris Öningensis Ung, und Salvinia Mildeana Göpp. Außer diesen waren aber auch die Familien der Gramineen, Cyperaceen, Typhaceen, Iridaceen, Myricaceen, Betulaceen, Cupuliferen, Ericaceen, Oleaceen, Cornaceen, Nymphaeaceen, Saxifragaceen, Aceraceen, Juglandaceen, Amygdalaceen und Rosaceen vertreten, wie man sieht, eine höchst merkwürdige Mischung von Formen gemäßigter, subtropischer und tropischer Klimate.

Heer hat nach Maßgabe dieser Funde für das damalige Altpreußen eine mittlere Jahrestemperatur von 16° C. herausgerechnet[9]), ein Klima, das etwa dem heutigen von Süditalien entspricht.

Wir kommen nunmehr zu den Resten der ältesten, der uns in der Erde aufbewahrten Floren unserer Provinzen[10]). Es ist dieses die Flora des Bernsteins.

Der Bernstein wird bekanntlich in der sogenannten blauen Erde, einem schwärzlich-grünen, zum Unteroligocän gehörigen Sande des alten Tertiärs in der von den Geologen mit Glaukonitformation bezeichneten Schicht gefunden.

Seine Lagerungsverhältnisse verhalten sich nach Zaddach[8]) in folgender Weise:

Glaukonit-Formation	c) Grüner Sand mit Krant b) Blaue Erde a) Tonhaltiger grüner Sand.

Da aber der Bernstein nicht an primärer Lagerstätte ruht und die in ihm eingeschlossenen Organismen, pflanzliche wie auch tierische einen altertümlicheren Charakter tragen als es dem unteroligocänen Alter entspricht, so dürfte er wohl dem ältesten Tertiär, dem Eocän, entsammen.[11]) Für diese Annahme sprechen nicht nur seine Einschlüsse, sondern auch der Umstand, daß eocäne Schichten in unserem Untergrunde fehlen, daß mithin derartige Ablagerungen zerstört sind und, aufgearbeitet, die unteroligocäne blaue Erde bilden.

Die Flora des Bernsteins liefert in erster Linie durch das Vorkommen von Palmen: Phönix Eichleri Conw., Sabalites Künowii Casp., Bembergia Pentatrias

---

9) Heer, Die Urwelt der Schweiz. Zürich 1865. S. 483.

10) Berendt, Die im Bernstein befindlichen Reste der Vorwelt. Berlin 1845. Bd. I. Abt. 1 — Caspary, Pflanzliche Bernstein-Einschlüsse. Schriften d. Phys.-ök. Ges. 1872. Sitzungsberichte S. 17. — Ibid. 1880. S 28. — Caspary, Neue fossile Pflanzen des Bernsteins, des Schwarzharzes und des Braunharzes. Ibid 1881. S. 22. — Göppert, Menge und Conwentz, Die Flora des Bernsteins. Danzig 1883—1886.

11) Quenstaedt, Handbuch der Petrefaktenkunde. Tübingen 1885. S. 1180.

CASP. und Palmophyllum succineum CONW. den Beweis, daß das Klima der damaligen Zeit wärmer, als das zur Zeit der miocänen Braunkohle bestehende war. Außer den Palmen enthält die Bernsteinflora noch folgende Gattungen, welche der miocänen Flora fehlen: Widdringtonites,[12]) Libocedrites, Thujopsis, Cupressites, Commelinacites, Magnolilepsis, Magnoliphyllum, Pentaphylax, Stuartia, Hibbertia, Billardierites, Connaracanthum, Myrsinopsis, Berendtia, repräsentierend die Familien der Pinaceen, Commelinaceae (jetzt tropisches Asien, Afrika und Amerika), Magnoliaceae (subtrop. Amerika), Ternströmiaceae (tropisches Asien und Amerika), Dilleniaceae (trop. Amerika, Australien), Pittosporaceae (Australien), Connaraceae (trop. Amerika, Australien), Myrsinaceae (Tropen).

Übrigens stammen ebenfalls aus dieser Formation die in unseren Gegenden öfters sich findenden verkieselten Hölzer.[13]) Sie gehören den Gattungen Araucarites, Araucariopsis, Magnolia, Acer, Schinus, Cornus, Platanus, Erica, Juglans, Laurus und Quercus an.

Auch die Flora der Bernsteinzeit hat ein eigentümliches Gepräge, weil auch hier neben tropischen und subtropischen Formen ebenfalls solche des gemäßigten Klimas auftreten, wie die Gattung Quercus mit zehn Species, Castanea, Fagus, Myrica, Polygonum, Geranium, Erodium, Oxalis, Linum, Acer, Ilex, Rhamnus, Chaerophyllum, Andromeda, Sambucus. Im ganzen überwiegen aber die tropischen und subtropischen Formen, insbesondere im Vergleich mit der miocänen baltischen Flora. Sowohl der letzteren wie auch unserer heutigen Flora fehlen folgende interessante Formen: Forskåleanthum nudum CONW., Trianthera eusideroxyloides CONW., Cystinocarpum Römeri CONW., Celastrinanthium Hauchecornei CONW., Ximenia gracilis CONW., Antidesma Maximowiczii CONW., Stephanostemon brachydendra CASP., St. Helmii CONW., Deutzia tertiaria CONW., D. divaricata CONW., Adenanthemum iteoides CONW., Hamamelidantium succineum CONW., Eudaphniphyllum Nathorstii CONW., E. rosmarinoides CONW., E. oligocaenicum CONW., E. balticum CONW., Persoonia subrigida CASP., Lomatites Berendtianus CONW., Dryandra Duisburgii CASP., Mengea palaeogena CONW., Dalbergia Sommerfeldii CASP., Leguminosites myrtifolius CONW, Orphanedesites primaevus CASP., Oleiphyllum boreale CONW., Carpolithus specularioides CASP., Thesianthium inclusum CONW., Osyris Schiefferdeckeri CASP., O. ornatus CASP., Patzea Johniana CONW., P. Mengeana CONW.

Die Bernsteinflora dürfte etwa eine mittlere Jahrestemperatur von + 20 ° C. zu ihrem Bestehen erfordern, mithin ungefähr ein Klima gehabt haben, das dem jetzt an der Nordküste von Afrika herrschenden entspricht.

Ältere Floren unserer Gegend als die des Bernsteins sind zurzeit nicht bekannt. Wenngleich durch Bohrungen Kreide- und auch Juraschichten in der Tiefe unseres Bodens nachgewiesen sind, so konnten doch in den wenigen bisher vorliegenden Bohrproben vegetabilische Reste der genannten Formationen nicht aufgefunden werden und es dürfte auch zweifelhaft sein, ob dieses jemals der Fall sein wird.

---

12) HEER, Urwelt der Schweiz S. 217. (Widdringtonites bereits im Eocän!)

13) CASPARY, Einige fossile Hölzer Preußens nebst kritischen Bemerkungen über die Anatomie des Holzes und die Bezeichnung fossiler Hölzer. Schr. d. Phys. ök. Ges. 1887. S. 27. — CASPARY, Einige fossile Hölzer Preußens, bearbeitet von R. Triebel. Nebst Atlas. Berlin 1889.

Die Ursachen dieser so erheblichen Änderung des Klimas unserer Heimat sind noch nicht mit Sicherheit aufgedeckt, dürften aber wohl auf astronomischem Gebiet liegen und in säkularer Änderung der Lage der Erdaxe begründet sein,[14]) da nur auf diese Weise das Vorkommen von Pflanzen warmer Klimate in Grönland, Island, Spitzbergen und anderen Gegenden der heutigen Arktis erklärlich wäre.

Herr Professor Dr. FRITSCH in Tilsit, stellvertretender Vorsitzender des Vereins, hielt sodann einen mit vielem Beifall aufgenommenen Vortrag über den Schutz der seltenen und gefährdeten einheimischen Pflanzen. Redner ging des Näheren auf die erst neuerdings in den Vordergrund getretenen Bestrebungen ein, die einheimischen Naturdenkmäler vor Vernichtung zu bewahren und führte etwa folgendes aus: Es sei noch nicht lange her, daß mancher seltene oder durch sein Alter bemerkenswerte Baum, insbesondere aber außergewöhnlich große Steine, die als »erratische Blöcke« bezeichnet werden, rücksichtslos beseitigt und gewöhnlich zu ökonomischen oder Handelszwecken Verwendung fanden. Niemand kümmerte sich früher um die Bedeutung derartiger Naturdenkmäler und so verschwand mancher altehrwürdige Baum und mancher erratische Steinblock aus unserem Flachlande. Erst 1896 beschloß die Provinzial-Kommission zum Schutze der Denkmäler der Provinz Ostpreußen auf Antrag des Herrn Professor Dr. JENTZSCH außer den historischen und Kunstdenkmälern im engeren Sinne, auch gewisse durch ihr Alter oder besondere Umstände merkwürdige Naturgebilde zum Gegenstande provinzieller Denkmalspflege zu machen. Daraufhin erfolgte der 1900 in Königsberg in den Beiträgen zur Naturkunde Preußens von der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft herausgegebene und von Herrn Professor Dr. JENTZSCH zusammengestellte »Nachweis der beachtenswerten und zu schützenden Bäume, Sträucher und erratischen Blöcke in der Provinz Ostpreußen«. Mit großem Eifer trat Herr Professor Dr. CONWENTZ in Danzig für die Erhaltung und den Schutz der Naturdenkmäler ein und gab im vorigen Jahre im Auftrage des Ministeriums für geistliche, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten die Denkschrift »Die Gefährdung der Naturdenkmäler und Vorschläge zu ihrer Erhaltung« heraus, worin er die Grundlagen zum Schutz der natürlichen Landschaft erörtert und eine Anzahl von Beispielen erwähnt. Der Vortragende ging sodann näher auf die zu schützenden Pflanzen der Provinz ein. In der Gegenwart handelt es sich um Erhaltung solcher Pflanzen, die in ihrem Bestehen durch den Menschen gefährdet werden, z. B. die Stranddistel (Eryngium maritimum) und andere das Interesse weiterer Kreise des Publikums auf sich ziehende Pflanzen. Vielfach wird eine Schädigung infolge von Unachtsamkeit und Spekulationssucht hervorgerufen, seltener aus Mutwillen oder Roheit. Zuweilen werden durch Abholzung privater Wälder infolge Spekulationslust der Besitzer oder infolge von Rodungen Fundorte seltener Pflanzen verwüstet. Ganze Bestände bemerkenswerter Bestandteile der Landesflora können auf solche Weise vernichtet werden. Manche Pflanzenfamilien werden ganz besonders durch Sammler stark in Anspruch genommen. So werden bei uns die meist auffällig gefärbten Orchideen von Leuten zum Verkauf gesammelt und in Menge zu Markt gebracht. Durch das unausgesetzte Sammeln kommen diese Wiesenpflanzen kaum zur Samenbildung und werden auf solche Weise an der Verbreitung verhindert. Orchis Morio ist an vielen Stellen infolgedessen verschwunden und auch die verbreitete Orchis incarnata, deren meist

14) NEUMAYR, l. c. Bd. II. S. 508.

sumpfige Standorte weniger leicht zugänglich sind, ist im Rückgange begriffen. Nicht minder werden die schön blaublütigen Glockenblumen, deren Blüten übrigens nur zu schnell verwelken, ein Raub der Sammler und Sammlerinnen. Niemand wird es verargen, wenn ein Naturfreund zum eigenen Ergötzen die eine oder andere Blume pflückt, nur dem Ueberhandnehmen des rücksichtslosen Sammeleifers soll gesteuert werden, zumal wenn es sich um Ausbeute zu gewerblichen Zwecken handelt. Redner empfahl die Bepflanzung der Landstraßen mit Obstbäumen, an deren Früchten der Wanderer Labung finden kann, aber nicht nur diese Annehmlichkeit würde diese Kultur im Gefolge haben; die Obstbäume würden zur Frühlingszeit die leider nur zu oft öden und langweiligen Chausseen oder Wegestraßen durch ihren Blütenschmuck verschönern, wie sie zur heißen Sommerzeit durch den Schatten ihrer Laubkronen Kühlung spenden könnten. Die Jugend würde derartigen Anpflanzungen viel Interesse entgegenbringen und dann wohl auch das zwecklose Ausraufen sonstiger Blütenpflanzen unterlassen. Es müßte allerdings jedem Wanderer frei stehen, die Früchte der Wegebäume nach Bedarf zu benutzen.

Am 8. Oktober wurde die Ostbahn zu einer kurzen Fahrt nach der nächsten Bahnstation Puschdorf benutzt, von wo aus eine Exkursion nach einem diluvialen Hügel im Pregeltale nordöstlich von Piaten unternommen wurde. Solche flache, mitten im Alluvium der Pregelwiesen gelegene, meist mit Eichen bestandene niedrige Hügel heißen dort im Volksmunde »Eichenhöwel«; seltener sind sie nur von Gebüsch bedeckt oder frei von Gehölz. Diese Bodenerhebungen besitzen eine von ihrer meist moorigen Umgebung völlig abweichende Vegetation, die aus manchen bemerkenswerten Pflanzenarten zusammengesetzt wird, was bereits vor vielen Jahren vom Oberlehrer BUJACK und vor etwa 20 Jahren von unserem Mitgliede, Postverwalter PHOEDOVIUS, der von Puschdorf aus jenes Gelände untersuchte, festgestellt worden ist. Der in Betracht kommende Eichenhöwel wird von jüngeren Stämmen der Stieleiche (Quercus Robus L.) in ziemlich lichtem Bestande bedeckt. Sehr bald wurde das dort die Nordgrenze erreichende Dracocephalum Ruyschiana Z_3 mit Früchten entdeckt, daneben wuchsen Cynanchum Vincetoxicum, Thalictrum simplex, neu für den Eichenhöwel, Geranium sanguineum, Pulsatilla patens Z_4, Hieracium umbellatum, Laserpitium prutenicum, Serratula tinctoria, Thalictrum aquilegifolium, Campanula rotundifolia, Sedum maximum, Silene nutans, Poa serotina, Pulmonaria angustifolia, Chaerophyllum aromaticum, Bromus inermis Z_4, Filipendula hexapetala, Vicia cracca, Potentilla opaca, Polygonatum anceps, Anthericum ramosum, Stachys Betonica, Origanum vulgare, Clinopodium vulgare, Galium boreale, Selinum carvifolia, Campanula persicifolia, Centaurea Phrygia, Crepis praemorsa nebst Achyrophorus maculatus, Trifolium alpestre, Carex montana, C. verna Vill., Polygonatum multiflorum, auf dem kahlen südwestlichen Teil viel Koeleria glauca, Phleum Boehmeri, Calluna vulgaris, Thesium ebracteatum und Botrychium Lunaria, Potentilla arenaria, Trifolium arvense und Helichrysum arenarium, Salix repens fr. vulgaris Veronica Teucrium, Boletus luridus, Viola arenaria, Veronica spicata, Viscaria vulgaris, u. m. a. Hierochloa australis, die 1884 von PHOEDOVIUS gesammelt wurde, wächst wohl auf einem anderen Eichenhöwel, der noch festgestellt werden muß. Auf einem mit Euonymus europaea, Viburnum Opulus und anderem Gesträuch bestandenem Eichenhöwel wurde Digitalis ambigua mit vereinzelten Blüten beobachtet. Im weiteren Verlauf des Ausfluges wurde die Fürsorgeanstalt Altwalde I besichtigt und dann weiter westwärts nach Senklerkrug geschritten, das durch seine riesige Linde schon aus

großer Entfernung gekennzeichnet wurde. Unfern vom Gehöft und nahe an der Landstraße erhebt sich der stattliche Baum, eine Tilia cordata Mill., zu bedeutender Höhe und besitzt einen völlig gesunden Stamm, der 1 m über dem Boden den beträchtlichen Umfang von 8,48 m zeigte. An diesem altehrwürdigen Zeugen längst vergangener Zeiten wurde Rast gehalten und ein von Wehlauer Vereinsmitgliedern gastfreundschaftlich gespendetes Frühstück eingenommen. Dann wurde die Exkursion durch den nördlichen Teil des Wehlauer Stadtwaldes, der aus einem gemischten Bestand von Laub- und Nadelholz besteht, über das durch gärtnerische Anlagen geschmückte Etablissement »Glumsberg« fortgesetzt und gegen 3 Uhr in Wehlau beendigt. Nach Besichtigung der alten, 1896 renovierten Ordenskirche und des in historischer Hinsicht durch den Vertragsschluß (Pacta Wehlawiensia) zwischen dem Großen Kurfürsten und der Krone von Polen am 19. September 1657 bemerkenswerten Rathauses, schieden sehr bald auch die letzten Teilnehmer an der Jahresversammlung von ihren Wehlauer Freunden.

Anhang.

Durch unser Ehrenmitglied, Herrn Geheimrat Professor Dr. ASCHERSON, erhielt ich im Juni 1906 die folgende systematische Zusammenstellung von Pflanzennamen mit Fundorten aus dem südlichen Ostpreußen behufs Veröffentlichung im Jahresbericht des Preußischen Botanischen Vereins. Obwohl ich es mir zum Grundsatz gemacht habe, in den Jahresberichten nur solche Angaben zu veröffentlichen, deren Belege von mir geprüft worden sind, so möchte ich diesmal ausnahmsweise davon absehen und überlasse die Verantwortung für die Richtigkeit der Bestimmungen den Verfassern. Die Angaben sind, soweit sie die durch die Sendboten des Vereins untersuchten Kreise Goldap und Oletzko betreffen, zum Teil bereits veröffentlicht worden, aber andrerseits enthält die Zusammenstellung auch noch neue Fundstellen für bemerkenswerte Pflanzen, von denen Tragopogon floccosus im Kreise Angerburg am auffälligsten ist. Eine Revision der im Herbarium des Herrn Dr. RANGE befindlichen Belege konnte infolge einer Reise desselben nach Deutsch-Südwestafrika nicht vorgenommen werden und muß für später vorbehalten bleiben. ABROMEIT.

Botanische Mitteilungen aus Masuren
von Dr. KAUNHOWEN und Dr. RANGE in Berlin. Januar 1906.

Die folgende Zusammenstellung von Fundstellen seltener Gefäßkryptogamen und Blütenpflanzen in der ostpreußischen Landschaft Masuren ist das Resultat meiner botanischen Studien im letzten Sommer, für meinen Kollegen Herrn Bezirksgeologen DR. KAUNHOWEN, dessen reichhaltiges Material ich gleichzeitig habe durcharbeiten können, das Sammelergebnis der letzen drei Sommer.

Es kann nicht in unserer Absicht liegen, die gewonnenen Angaben mit den Fundortsverzeichnissen der ostpreußischen Botaniker im einzelnen zu vergleichen, also nachzuprüfen, ob der eine oder andere Punkt wirklich neu für die Flora von Masuren ist; dazu fehlt uns beiden bei der Überhäufung mit anderweitigen Dienstgeschäften die nötige Zeit. Immerhin dürften die namhaft gemachten Vorkommnisse manches Neue bieten. Die von mir genannten Punkte entstammen größtenteils meinem Arbeitsgebiet im verflossenen Sommer, dem östlichen Rande

der Borker Heide und den nördlich und südlich anstoßenden Gebieten der Kreise Goldap und Oletzko. Herr Dr. Kaunhowen hat besonders im Süden und Westen der Borker Heide, außerdem bei Goldap und Johannisburg, sowie östlich der großen Seen gesammelt, daneben aber auch auf Übersichtsfahrten das ganze Gebiet bereist.

Das gesamte Material wurde von mir noch einmal im letzen Winter gesichtet und durchbestimmt, es sind selbstverständlich nur zweiffellos sichere Arten, Varietäten, Formen und Bastarde aufgenommen. Die Belegexemplare befinden sich in unseren Herbarien und können von Interessenten natürlich jederzeit gern eingesehen werden.

Bezüglich der Nomenclatur bin ich der auch Ostpreußen miteinschließenden »Nordostdeutschen Schulflora« von Ascherson, Graebner und Beyer gefolgt, nach derselben sind auch die Unterarten und Formen bestimmt.

Ein K. zeigt an, daß die betreffende Pflanze von Kaunhowen beobachtet wurde. Bl. bedeutet Meßtischblatt; zum bequemeren Orientieren ist außerdem der Kreis, welchem der Fundpunkt angehört, genannt.

I. Pteridophyta.

Polypodiaceae. Cystopteris fragilis Bernh., in der Jablonker Forst und im Kulk, Bl. Theerwisch, Kreis Ortelsburg, K., in der Borker Heide verbreitet. Aspidium phegopteris (L.) Baumg., vereinzelt in der Borker Heide. Aspidium cristatum Sw., auf Übergangsmooren verbreitet. Onoclea Struthiopteris Hoffm., im Schwalgtal in der Borker Heide, Bl. Kerschken, Kreis Goldap. Asplenum trichomanes L., in der Borker Heide östlich des Liegentsees, Bl. Duneyken, Kreis Oletzko. ***Ophioglossaceae.*** Botrychium Lunaria Sw., bei Johannisberg, Bl. Grabowen, Kreis Goldap, K., am Südrand der Borreker Forst, Bl. Benkheim, Kreis Goldap, K. ***Lycopodiaceae.*** Lycopodium selago L., an nassen schattigen Stellen der Borker Heide, besonders auf Erlenstümpfen. Lycopodium inundatum L., auf dem Friedrichhower Berge, Bl. Grabowen, Kreis Goldap. Lycopodium annotinum L., an feuchten humosen Orten in der Borker Heide verbreitet, Lycopodium clavatum fr. tristachyum Hook. in der Borker Heide mehrfach.

II. Coniferae.

Taxaceae. Taxus baccata L., der Bestand in der Wensöwer Forst bleibt trotz teilweiser Abholzung des Waldes erhalten, in der Borker Heide in den Jagen Nr. 84 der Forst Rhothebude, (Nr. 2076, 212 der Forst Borken, nach Dr. Hess von Wichdorf). ***Pinaceae.*** Inniperus communis var. brevifolia f. nana Willd. auf dem Seesker Berg, Bl. Duneyken, Kreis Goldap.

III. Monocotyledones.

Potamogetonaceae. Potamogeton trichoides, Cham. et Schldl. im Czarner See, Bl. Gurnen, Kr. Goldap, K. Potamogeton pusillus fr. tenuissimus Mert. et Koch, Moor westlich Friedrichsberg, Bl. Grabowen, Kr. Goldap, K. Potamogeton mucronatus Schrad., im Statzer See, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Potamogeton crispus L. im Statzer See, Bl. Duneyken, Kreis Oletzko. Potamogeton perfoliatus L. im Statzer See, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. ***Juncaginaceae.*** Scheuchzeria palustris L. in nassen Sphagnumtorfrasen und Stichen der Brücher östlich Siewen, Bl. Orlowen, Kr. Angerburg und auf dem Friedrichhower Berge, Bl. Grabowen, Kr. Goldap. ***Gramineae.*** Calamagrostis arundinacea Roth,

Ostrand der Borker Heide bei Sawadden, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Sieglingia decumbens BERNH. in der Gollubier Forst, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko.. ***Cyperaceae.*** Scirpus acicularis L. am Czarner See, Bl. Gurnen, Kr. Goldap, K. Eriophorum alpinum L. auf dem Friedrichhower Berge und im Johannisberger Moor, Bl. Grabowen, Kr. Goldap. Carex pauciflora LIGHTF. auf dem Friedrichhower Berg im Sphagnumrasen, Bl. Grabowen, Kr. Goldap. Carex limosa L. in nassen Sphagnumrasen der Brücher östlich Siewen, Bl. Orlowen, Kr. Angerburg und auf dem Friedrichhower Berg, Bl. Grabowen, Kr. Goldap. Carex digitata L. im Dziengeller Wald, Bl. Gurnen, Kr. Goldap. ***Araceae.*** Calla palustris L. in Waldsümpfen und Brüchern verbreitet. ***Liliaceae.*** Anthericus ramosus L. im Kulk, Bl. Theerwisch, Kr. Ortelsburg, K. Allium ursinum L. an der Gonza Gora in der Borker Heide, Bl. Orlowen, Kr. Angerburg, K. Lilium Martagon L. im Kulk, Bl. Theerwisch, Kr. Ortelsburg, K., besonders auf Sandboden in der Borker Heide. Polygonatum verticillatum ALL. in der Wensöwer Forst und in der Borker Heide. Polygonatum officinale ALL. auf Sandboden östlich Siewen, Bl. Orlowen, Kreis Angerburg. Paris quadrifolius L. auch quinquefolius in der Borker Heide. ***Iridaceae.*** Iris sibirica L. im kleinen Bruch westlich Theerwisch, Kr. Ortelsburg, K. ***Orchidaceae.*** Orchis Morio L., Sokolken, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Orchis masculus L. am Friedrichhower Berg und bei Johannisberg, Bl. Grabowen, Kreis Goldap; im Forstrevier Teufelsberg in der Borker Heide, Bl. Kerschken, Kreis Goldap, K. Orchis maculatus L in der Wensöwer Forst, Bl. Duneyken, Kreis Oletzko. Orchis latifolius L. auf Wiesen häufiger. Platanthera viridis LINDL. an Lehmgehängen bei Johannisberg, Bl. Grabowen, Kr. Goldap, K. Platanthera bifolia RCHB. in Mischwäldern verbreitet. Epipaetis palustris CRANTZ am Liegentsee, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko; Brücher zwischen Scheuba und Groß-Gablik, Bl. Orlowen, Kr. Lötzen, K. Epipactis rubiginosa GAUD. am Südrande der Borker Forst, Bl. Benkheim, Kr. Goldap, K. Epipactis latifolia ALL. besonders auf Sandboden in der Borker Heide. Goodyera repens R. BR. Ostrand der Borker Heide bei Neuendorf unter Kiefern, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko.

IV. Dicotyledones.

Salicaceae. *Salix Lapponum L.*, im Czarny Rock bei Johannisburg, Bl. Johannisburg, Gr.-Kessel, Kr. Johannisburg, K., Widminner Bruch, Bl. Orlowen, Kr. Lötzen, K., Salix livida WAHLNBG., in Brüchen häufig. *Salix myrtilloides L.*, im Bruch am Seesker Berg, Bl. Schareyken, Kr. Goldap; bei Johannisberg, Bl. Grabowen, Kr. Goldap; im Bruch am Widminner See, Bl. Orlowen und Widminnen, Kr. Lötzen. ***Betulaceae.*** Betula humilis SCHRANK, Schlauger Bruch bei Goldap, Bl. Goldap, Kr. Goldap; im Bruch am Widminner See, Bl. Orlowen, Widminnen, Kr. Lötzen, K. Czarny Rock und Snopker Bruch bei Johannisburg, Bl. Johannisburg, Gr.-Kessel, Kr. Johannisburg. Alnus incana DC., in einem Bruch bei Sydden, Bl. Schareyken, Kr. Oletzko. ***Aristolochiaceae.*** Asarum europaeum L. Vorzugsweise auf Lehmboden in der Borker Heide u. a. a. Orten. ***Polygonaceae.*** Polygonum mite SCHRANK, in schattigem Mischwald der Borker Heide oft massenhaft. ***Caryophyllaceae.*** Silene dichotoma EHRH., in Kleefeldern von Statzen. Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Melandryum noctiflorum FR., auf Lehmboden bei Statzen, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Dianthus superbus L., Endmoräne südlich Klein-Strengeln Bl. Kr. Angerburg, K. ***Ranunculaceae.*** Actaea spicata L., in der Borker Heide verbreitet; auch auf Bl. Theerwisch und Rosengarten, Kr. Ortelsburg und Rastenburg, K. Thalictrum aquilegifolium L., in der Borker

Heide, Gollubier und Wensöwer Forst u. a. a. O. verbreitet. Thalictrum angustifolium JACQUIN, in der Wensöwer Forst, bei Hohenau, am Statzer Wasser, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko; bei Czychen, Bl. Czychen, Kr. Oletzko. var. stenophyllum WIMM. et GRAB., am Statzer Wasser, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Hepatica nobilis SCHREB., in der Borker Heide verbreitet. Pulsatilla patens MILL., bei Siewen auf Sandboden, Bl. Orlowen, Kr. Angerburg. Pulsatilla pratensis MILL., Endmoränen östlich Lissen und bei Gassöwen, Bl. Benkheim und Kerschken, Kr. Angerburg. Ranunculus fluitans LAMK., im Sowafluß, Bl. Orlowen, Kr. Lötzen K. Ranunculus circinatus SIBTH., bei Czychen, Bl. Czychen, Kr. Oletzko, K. Ranunculus reptans L., am Czarner See, Bl. Gurnen, Kr. Goldap, K. Ranunculus cassubicus L., an der Mokra Gora in der Borker Heide, Bl. Orlowen, Kr. Lötzen; in der Wensöwer und Gollubier Forst, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko; im Walde von Dziengellen, Bl. Gurnen, Kr. Goldap. ***Cruciferae.*** Arabis arenosa SCOP., massenhaft am Widminner See u. a. a. O. hier stets weißblühend. Dentaria bulbifera L., in der Borker Heide vorwiegend in Weißbuchenbeständen. Alyssum calycinum L., am Widminner See auf Terrassensanden u. a. a O. Neslia panniculata DESV., bei Szyballen, Bl. Orlowen. Kr. Lötzen, K. ***Droseraceae.*** Drosera anglica HUDS., auf dem Friedrichhower Berg, Bl. Grabowen, Kr. Goldap. ***Saxifragaceae.*** Saxifraga Hirculus L., verbreitet bei Sokolken und Statzen, Bl. Duneyken; in den Statzer und wilden Brüchen in der Borker Heyde, Bl. Duneyken, Kreise Goldap u. Oletzko; im Czarny Rock bei Johannisburg, Bl. Johannisburg u. Gr.-Kessel, Kr. Johannisburg. ***Rosaceae.*** Rubus saxatilis L., in der Borker Heide an vielen Orten. Geum Aleppicum JACQUIN[1]) am Liegentsee, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Potentilla norvegica L., Bl. Orlowen, Kr. Lötzen, K. Agrimonia pilosa LEDEB. am Liegentsee, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Pirus communis var. piraster WALLR., Sokolken, Bl. Duneyken, Kreis Oletzko. var. glabra KOCH, Gollubien, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Pirus malus var. acerba MÉRAT[2]), Gollubien, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. ***Leguminosae.*** Lupinus angustifolius L., auch weißblühend, angesät und verwildert bei Neuendorf, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Lupinus polyphyllus LINDL., auch weißblühend, angesät und verwildert in Statzen und der Borker Heide, ebenso in den Sorquitter Waldungen.[3]) Anthyllis Vulneraria L., Sawadden, Bl. Duneyken, Kr Oletzko u. a. a. O. Trifolium alpestre L. im Gebiet nicht selten. Trifolium rubens L., Czychen. Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Trifolium montanum L., im Gebiet nicht selten. Trifolium spadiceum L. am Friedrichhower Berg u. a. a. O. auf Bl. Grabowen, Kr. Goldap, K. Oxytropis pilosa L. auf der Dombrowa, nordwestlich vom Spirdingsee, Bl. Dombrowken, Kr. Johannisburg; bei Johannisburg, unweit Jakunowken, Bl . . . ., Kr. Angerburg, K. Onobrychis onobrychis[4]), bei Sawadden, aber wohl nur verwildert, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Vicia cassubica L. bei Sawadden, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Vicia silvatica L. in der Wensöwer Forst, in der Borker Heide und anderen Mischwäldern verbreitet. Vicia tenuifolia ROTH, Hohenau, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Lathyrus vernus (L.) BERNH. in der Borker Heide verbreitet. Lathyrus niger L. BERNH. Sawadden,

1) Geum strictum Ait.

2) Malus silvestris Mill.

3) Wo diese perenierende Lupine zuerst als Wildfutter vom Grafen v. MIRBACH angesät wurde. ABROMEIT.

4) Onobrychis viciifolia SCOP.; die schlankere und feinblättrige O. arenaria DC. kommt im Gebiet urwüchsig vor. ABROMEIT.

Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. ***Geraniaceae.*** Geranium palustre L. auf Wiesen verbreitet. Geranium pratense L. in fruchtbaren Alluvionen bei Statzen und Czychen, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. ***Polygalaceae.*** Polygala comosum SCHKUHR., Sokolken, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. ***Empetraceae.*** Empetrum nigrum L auf Brüchern verbreitet. ***Celastraceae.*** Evonymus latifolius SCOP., bei Wensöwen und in der Borker Heide eingebürgert. Evonymus europaeus L. und E. verrucosus SCOP., beide häufig. ***Cistaceae.*** Helianthemum Chamaecistus MILL., Sawadden, Bl. Duneyken, Kr Oletzko, Ostabfall der Jablonker Berge, Bl. Theerwisch, Kr. Ortelsburg, K. ***Thymelaeaceae.*** Daphne Mezereum L. in der Borker Heide verbreitet, Ostabfall der Jablonker Berge, Bl. Theerwisch, Kr. Ortelsburg, K. ***Umbelliferae.*** Sanicula europaea L. in Mischwäldern verbreitet. Peucedanum oreoselinum (L.) MOENCH auf Sandboden häufig. Heracleum sibiricum L., nur dieses beobachtet, nicht selten. Myrrhis aromatica SPR.,[1]) bei Statzen, Wensöwen und in der Borker Heide. ***Pirolaceae.*** Pirola uniflora L. in Sphagnumsümpfen bei Sorquitten, Bl., Kr. Ramischia secunda (L.) GARCKE in der Borker Heide u. a. a. O., besonders auf Sandboden. Chimòphila umbellata (L.) DC. in der Borker Heide vereinzelt bei Sawadden, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. ***Ericaceae.*** Calluna vulgaris SALISB., weißblühend, in der Johannisburger Heide. ***Primulaceae.*** Lysimachia thyrsiflora L., verbreitet. ***Gentianaceae.*** Gentiana Pneumonanthe L. bei Jablonken, Bl. Theerwisch, Kr. Ortelsburg, K. Gentiana campestris L., Bl. Orlowen, Kr. Angerburg,[2]) K. Gentiana Amarella L. südöstlich von Amberg, Bl. Grabowen, Kr. Goldap; Kr. Angerburg-Lötzen. ***Polemoniaceae.*** Polemonium coeruleum L. auf fruchtbaren Alluvionen im Gebiet verbreitet. ***Hydrophyllaceae.*** Phacelia tanacetifolia BENTH., vereinzelt gebaut. ***Borraginaceae.*** Myosotis sparsiflora MIKAN bei Bodschwingken, Bl. Benkheim, Kr. Goldap, K.; in der Gollubier Forst und der Borker Heide. ***Labiatae.*** Salvia verticillata L., bei Statzen, wohl mit Kleesaat eingeschleppt, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko Salvia pratensis L., nordöstlich Rohmanen, Bl. Theerwisch, Kr. Ortelsburg, K. ***Scrofulariaceae.*** Linaria minor (L.) DESF. bei Johannisburg, Bl. Kumilsko, Kr. Johannisburg, K. Digitalis ambigua MURRAY, Sandboden in der Borker und Johannisburger Heide, im Kulk, Bl. Theerwisch, Kr. Ortelsburg, K. Veronica longifolia L. auf Wiesen westlich Czychen, Bl. Czychen, Kr. Oletzko. Veronica spicata L., Snopken, Bl. Johannisburg, Kr. Johannisburg. Melampyrum nemorosum L., verbreitet. ***Rubiaceae.*** Asperula cynanchica L., auf Bl. Orlowen,[3]) Kr. Lötzen, K. Galium boreale L., bei Sawadden, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Galium Schultesii VEST bei Sawadden, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. ***Caprifoliaceae.*** Lonicera Xylosteum L., in der Borker Heide verbreitet. ***Dipsaceae.*** Knautia arvensis var. integrifolia G. MEY., in der Borker Heide bei der Forstmeisterei Rothebude, Bl. Duneyken, Kr. Goldap. Knautia arvensis var. involucrata[4]) bei Czychen, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Scabiosa columbaria b. ochroleuca L. bei Johannisburg, Kr. Johannisburg, östlich

---

1) Chaerophyllum aromaticum L.

2) Ohne nähere Fundortsangabe schwer wiederzufinden. ABR.

3) Ohne nähere Fundortsangabe. Viel seltener im Gebiet als die sehr ähnliche A. tinctoria, die mit ihr oft verwechselt worden ist.

4) Diese Form fehlt bei ASCHERSON für Knautia, findet sich aber in A. u. Gr. Flora des nordostdeutschen Flachlandes S. 678 und in der nordostdeutschen Schulflora 299 bei Scabiosa Columbaria erwähnt. Hier liegt wohl ein Irrtum vor.
ABROMEIT.

Gutten, Bl. Gr.-Schweikowen, Kr. Johannisburg, K. ***Cucurbitaceae.*** Bryonia alba, Gollubien, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. ***Campanulaceae.*** Campanula persicifolia L,, in allen Waldungen verbreitet. Campanula glomerata L, bei Goldap mehrfach. ***Compositae.*** Inula hirta L., am Czarner See, Bl. Gurnen, Kr. Goldap, K. Inula britannica L., verbreitet. Rudbeckia hirta L. Linde, Bl. Theerwisch, Kr. Ortelsburg, K. Anthemis tinctoria L., bei Sawadden, Statzen u. a. a O., Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Senecio paluster DC., Bruch bei Scheuba, Bl. Orlowen, Kr. Lötzen, K. Senecio paludosus var. riparius WALLR., bei Tartaren, Bl. Grabowen, Kr. Goldap und an den Ufern des Czarner und Goldaper Sees. Carlina vulgaris var. intermedia SCHUR, in der Borker Heide, Bl. Duneyken, Kr. Goldap. Cirsium arvense var. complanatum, im Statzer Walde, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Cirsium silvaticum TAUSCH,[1]) in der Borker Heide, Bl. Duneyken, Kr. Goldap. Cirsium oleraceum var. amarantinum LANG, zwiscnen dem Kotschollek- und Ligentsee und im Statzer Wald, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Cirsium oleraceum × palustre, bei Sokolken, Bl Duneyken, Kr. Oletzko. Cirsium rivulare (JACQ.) LINK, auf fruchtbaren Wiesen und Quellmooren bes. auf den Blättern Duneyken und Grabowen. Cirsium rivulare var. Salisburgense (WILLD.) DON, vereinzelt unter der Hauptart. Cirsium palustre × rivulare, am Statzer See und bei Neuendorf, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Cirsium oleraceum × rivulare, bei Czychen, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko. Centaurea phrygia L., in der Wensöwer Forst, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko, bei Seesken, Bl. Schareyken, Kr. Goldap; in der Borker Heide. Centaurea rhenana BOR., bei Sawadden und Czychen, Bl. Duneyken, Kr. Oletzko; auf der Dombrowa nordwestlich vom Spirdingsee, Bl. Dombrowken, Kr. Johannisburg, K., bei Johannisburg häufig. Tragopogon floccosus WALDST. et KIT., bei Siewen auf Sandboden, Bl. Orlowen, Kr. Angerburg.

Bericht über die monatlichen Sitzungen[2])

im Winter 1905/06.

Erste Sitzung am 18. November 1905. Nachdem Herr Lehrer BAENGE aus Wehlau Polyporus versicolor und Trametes radiciperda vorgezeigt hatte, berichtete Herr Polizeirat BONTE über seine botanische Ausbeute des vergangenen Sommers. In der Rominter Heide, und zwar in der Umgebung des Kaiserlichen Jagdschlosses Rominten, hatte er eine Anzahl bemerkenswerter Pflanzen gesammelt, worunter Goodyera repens neu und Dentaria bulbifera, Cardamine hirsuta, Nuphar pumilum, Nuphar luteum × pumilum an neuen Fundstellen beobachtet worden waren. Linaria bipartita war als Gartenflüchtling in Rominten festgestellt worden. Verbildungen von Ährchen des Bromus inermis und der Festuca elatior wurden ebenfalls vorgelegt. Herr Professor VOGEL besprach die Moose der THOMÉschen Flora

1) Artwert zweifelhaft.

2) Die Sitzungen fanden meist am zweiten Montage nach Beginn des Monats um $8^1/_2$ Uhr im Vereinszimmer im Restaurant Bellevue in der Weißgerberstraße Nr. 1 statt. Referate hierüber erschienen in Kneucker Allgemeine Botanische Zeitschrift und in der Königsberger Hartungschen Zeitung.

und Herr Gartenmeister BUCHHOLTZ demonstrierte Früchte von Cereus nycticalus LINK sowie Ceratonia Siliqua und Colletia cruciata GILL. et HOOK. aus dem Kalthause in Blüte, Herr stud. rer. nat. CARL GEHRMANN sprach über die Formationen der Braunsberger Flora und demonstrierte einen verzweigten Stengel von Polygonum Bistorta. DR. ABROMEIT legte Verwachsungen von Zweigen der in Gewächshäusern viel gezogenen Ficus stipulata vor, desgleichen den verwachsenen Knoten eines Pappelastes. Zum Schluß sprach der Vortragende über das Zustandekommen der merkwürdigen »zweibeinigen Bäume« und legte die Doppellieferung 40/41 der wertvollen ASCHERSON-GRAEBNERschen Synopsis vor, die einer Besprechung unterzogen wurde.

Zweite Sitzung am 11. Dezember 1905. Herr Lehrer GRAMBERG demonstrierte mehrere bemerkenswerte Pflanzen seiner Ausbeute des vergangenen Sommers, darunter Potentilla reptans mit 1,44 m langen Stengeln, eine Standortsform der Calluna vulgaris, Lepiota amiantina, L. carcharias und Collybia tuberosa. Herr stud. rer. nat. GEHRMANN zeigte eine sogenannte »Wollklette« (Harpagophyton) und einen Dorn von Acacia detinens aus Deutsch-Südwestafrika vor. Herr Polizeirat BONTE sprach hierauf über Hutpilze, die auf anderen Pilzen leben und demonstrierte Boletus parasiticus im Zusammenhange mit stark entwickeltem Scleroderma vulgare. Die Stiele des Boletus entsprangen nahe über dem Grunde des Scleroderma und wanden sich bogig aufwärts, bis sie schließlich dasselbe mit ihren Hüten überragten. Bereits vor etwa 14 Jahren war Boletus parasiticus von Herrn Lehrer KAUFMANN bei Elbing und vor 11 Jahren von Dr. ABROMEIT im Falzbruch bei Friedrichstein beobachtet worden. Das Demonstrationsmaterial stammte vom moorigen Walde am Etablissement Fichtenhain bei Cranz. Ferner wurden vorgelegt Leotia lubrica und Cudonia circinans aus Wäldern bei Rauschen. Herr Professor VOGEL legte ein reich illustriertes, gärtnerischen Zwecken dienendes Buch von HESSDÖRFER über Blütensträucher der Anlagen vor. Dr. ABROMEIT demonstrierte einen etwa 30 cm breiten Fruchtkörper des Baumverderbers Trametes radiciperda, den Herr Oberförster a. D. SEEHUSEN in einem Dachsbau entdeckte, und legte eine Kollektion bemerkenswerter Arten von Chenopodium vor, die Herr Dr. LUDWIG aus Straßburg i. E. gütigst eingesandt hatte. Zum Schluß wurden mehrere bemerkenswerte Pflanzen, die Fräulein ELISABETH GERSS gesammelt hatte, vorgelegt, darunter verwilderte Linaria genistifolia vom Rasenplatze am Kurhause in Hela und Mentha villosa in der Nähe des Schlosses Preyl.

Dritte Sitzung am 8. Januar 1906. Herr Polizeirat BONTE legte einige bemerkenswerte Pflanzen vor, die ihm von Herrn Oberlehrer SPRINGFELDT aus der Umgegend von Lötzen eingesandt worden waren. Es befanden sich darunter die im südöstlichen Ostpreußen seltene, im Samlande und in wenigen anderen Gebietsteilen verbreitete Centaurea Phrygia, die der Entdecker auf der Insel Dembowa im Mauersee an einem neuen Fundorte gesammelt hatte, ferner die stattliche Pedicularis Sceptrum Carolinum vom Mauerseeufer unter Schwarzerlen in der Nähe der Feste Boyen gefunden, endlich von dort die in Ostpreußen sehr seltene Scabiosa columbaria in Gesellschaft der var. ochroleuca unter Corylus avellana; diese Pflanze soll nach brieflicher Mitteilung auch noch an einer anderen Stelle bei Lötzen vorkommen. Herr Lehrer GRAMBERG demonstrierte mehrere seltene Funde aus der Umgegend von Königsberg i. Pr. und Westpreußen, von denen Carduus nutans aus der Umgegend von Freystadt, Westpr., sowie einige Adventivpflanzen, z. B. Sideritis montana, die 1888 zum ersten Male, dann wiederholt (1896 und 1903)

auf dem Kaibahnhof stets nur vereinzelt beobachtet worden war. Nachdem der Vortragende noch einige Gallenbildungen vorgezeigt hatte, sprach Herr Referendarius FRITZ TISCHLER über eine Form der Medicago falcata, die sehr schmale Blättchen und auch nur wenige Blüten besitzt und anscheinend adventiv ist. Die ebenfalls nicht aus dem Vereinsgebiet stammende Conringia Austriaca Sweet (Erysimum austriacum Baumg.) wurde vom Vortragenden vorgelegt. Dr. ABROMEIT legte einige bemerkenswerte von Herrn Lehrer F. RÖMER bei Polzin in Pommern und zum Teil auch in Westpreußen gesammelte Pflanzen vor. Erwähnenswert sind darunter Carex remota × paniculata in einer Form, die der C. remota näher steht und daher als per-remota bezeichnet werden müßte, ferner Agrimonia odorata und A. Eupatoria in der f. fallax Fiek. Herr Lehrer HANS PREUSS hatte u. a. die beiden seltenen hospitierenden Gramineen Bromus japonicus Thunb. (B. patulus MERT. et KOCH) und Festuca rigida Kunth aus der Adventivflora von Danzig eingesandt, die vorgelegt wurden. Dr. ABROMEIT berichtete zum Schluß über einige Ausflüge, die er in Gesellschaft des Herrn Polizeirat BONTE in der ersten Hälfte des Oktober im Kreise Goldap angestellt hatte. Es wurden die Forstreviere Rothebude, Borken und Goldap besucht, wobei insbesondere auf forstbotanisch wichtige Holzpflanzen geachtet wurde. Der Vortragende gab einen kurzen Überblick über die Zusammenstellung der auf den Ausflügen beobachteten Waldbestände, wobei selbstverständlich auch die Bodenflora Berücksichtigung fand. Aus der letzteren mögen von bemerkenswerteren Arten genannt werden Lilium Martagon Z_1, Potentilla alba Z_1, Digitalis ambigua, Epipactis latifolia, Agrimonia pilosa, Polemonium coeruleum, namentlich in den Waldteilen um den »Waldkater« herum, wie bereits von Herrn Oberlehrer R. SCHULTZ im Auftrage des Vereins 1890 festgestellt worden ist. Außerdem wurden noch beobachtet Vicia dumetorum Z_1, Viola mirabilis, Lappa nemorosa und der Bastard L. major × nemorosa, neu für unser Gebiet, Elymus europaeus, Bromus asper b) Benekeni, Festuca silvatica, Carex pilosa, meist massenhaft. Auffallend stark waren die Agaricaceen (Amanita, Collybia, Clitocybe, Marasmius, Russula) und Clavariaceen, weniger die Gattung Boletus, vertreten. In den Schutzbezirken Rogonnen, Walisko und Lipowen wurden mehrere sehr zerstreute Eiben, meist männliche Bäumchen, unter Führung der Forstbeamten besucht und der stärkste Stamm, ein weiblicher Eibenbaum mit 62 cm Umfang in 1 m Höhe über dem Boden festgestellt. In den Laubholzbeständen, besonders in den Schutzbezirken Rogonnen, Walisko und Hirschthal konnten viele Harfenbäume von Carpinus Betulus bemerkt werden, aber nirgends fanden sich Fagus silvatica, Quercus sessiliflora und Acer pseudoplatnus urwüchsig vor. Im Schutzbezirk Walisko zeigte uns Herr Förster BORCHARDT einen erratischen Block von über 11 m Umfang und etwa 2,5 m Höhe; an einen kleineren, teilweise leider gesprengten Block von 3,50 m Durchmesser im Kgl. Forst-Revier Goldap wurden wir von Herrn Förster KENNEWEG geleitet.

Vierte Sitzung am 12. Februar 1906. Herr Professor VOGEL erhielt das Wort zu einem Vortrage über die Gallen und ihre Erzeuger. Die meisten Gallen finden sich in Mitteleuropa an Eichen, denn nach MAYR kommen an Eichen 2 Wurzel-, 8 Rinden-, 39 Knospen-, 34 Blatt-, 9 Staubblüten- und 4 Fruchtgallen vor, die von etwa 8 Arten von Gallwespen erzeugt werden. Zu Gerbzwecken befinden sich im Handel die Aleppogalläpfel von Quercus infectoria Oliv., neben denen auch noch »Knoppern« (Bechergallen von Quercus Robur und weniger von Q. sessiliflora) besonders in Oesterreich vorkommen. Als Gerbmaterial dienen übrigens auch die großen Fruchtbecher der kleinasiatischen Valoneneiche (Quercus

valonea KOT.) und der in Griechenland heimischen Q. macrolepis KOT., doch sind diese Fruchtbecher hier durchaus normal entwickelt. — Will man die Erzeuger der Galle aus derselben erziehen, so erhält man nicht diese, sondern meistens andere Einnister und Schmarotzer. Uebrigens rufen bekanntlich nicht nur die Gallwespen, sondern auch Gallmücken, Blattwespen, Pflanzenläuse, Gallmilben, mehrere Kleinschmetterlinge und Käfer Gallen hervor, doch bevorzugen die Gallwespen in den meisten Fällen die Eiche. Eine Anzahl von verschiedenen Gallen und die sie verursachenden Insekten wurden vom Vortragenden demonstriert. Herr Polizeirat BONTE hielt einen Vortrag über die häufigen und seltenen Bestandteile der Adventivflora von Königsberg und Umgegend. Schon seit einer Reihe von Jahren beschäftigte sich der Vortragende mit der Beobachtung der neuen Ankömmlinge auf den Verladeplätzen, Bahnhöfen und Schuttplätzen in und um Königsberg und hat auch den Ursprung der Ruderalflora zu erforschen gesucht. Sehr viele hospitierend auftauchende Pflanzen gehören dem Haus- und Straßenschutt an. Dazu sind einige Küchen-, bezw. Gemüsekräuter, wie Anethum graveolens, Cochlearia armoracia, seltener Satureja hortensis zu rechnen, die teils nur durch Früchte, teils durch vegetative Teile zur weiteren Verbreitung gelangen, während andrerseits Petroselinum sativum und Apium graveolens fast gar nicht auftreten. Die häufiger gebrauchten Früchte von Coriandrum sativum und Foeniculum capillaceum gelangen leicht auf die Ruderalplätze, wo sie dann zur Entwickelung gelangen. Auch Lactuca sativa und Solanum tuberosum fanden sich dort häufiger, ebenso Papaver somniferum, dagegen viel seltener Beta vulgaris. Neuerdings wurde Solanum Lycopersicum auf einigen Schuttplätzen mit gut entwickelten reichliche Früchten beobachtet, was auf den größeren Verbrauch der Tomate in kulinarischer Hinsicht schließen läßt. Auch Keimlinge von Obstarten, wie Apfel, Birne, Kirsche, Pflaume, Erdbeere und Himbeere, sowie Datteln, Apfelsinen und Weinrebe gediehen auf einem Schuttplatz bei Cosse, W. von Königsberg, nahe beieinander, selbst die bei uns wenig genossenen Früchte von Physalis peruviana var. latifolia waren an drei verschiedenen Stellen zur Keimung und sogar zur Blüte gelangt. Aus Vogelbauern stammen wohl Phalaris canariensis, Cannabis sativa, Helianthus annuus, Panicum miliaceum und Setaria italica, die in wechselndem Mengenverhältnis an manchen Stellen auftreten. Durch fortgeworfene Blumensträuße gelangen die Früchte und Samen mancher Gartenpflanzen auf die Schuttplätze, wie z. B. Reseda odorata, Chrysanthemum roseum, Delphinium Ajacis und vielleicht auch Pyrethrum Parthenium und Anthemis nobilis. Ampelopsis quinquefolia und Sambucus nigra können vielleicht durch Vögel dorthin verschleppt, Humulus japonicus und Oxalis stricta können durch Gartenerde auf die Schuttplätze gelangt sein. Eine Anzahl Adventivpflanzen stammt aus Getreidesendungen her, wie z. B. Camelina sativa, C. dentata, C. microcarpa, Sisymbrium Loeselii, S. altissimum, Chorispora tenella, Sinapis alba, S. dissecta, Brassica juncea, Pisum arvense, P. sativum, Ervum lens, E. monanthos, Artemisia scoparia, A. Sieversiana, Triticum cristatum, Bromus japonicus, B. sterilis und wohl auch B. tectorum, Xanthium spinosum, Guizotia abyssinica (1 mal), Atriplex tataricum in verschiedenen Formen, Kochia scoparia, Atriplex oblongifolium, A. nitens und A. hortense, Chenopodium opulifolium, Ch. ficifolium, Nepeta parviflora, Verbascum phoeniceum, V. blattaria, V. Chaixii, Carduus nutans, C acanthoides, Artemisia austriaca u. a. m. Eine Zusammenstellung aller Adventivpflanzen unter Beifügung von chronologischen Notizen wird an geeigneter Stelle veröffentlicht werden. Herr Lehrer GRAMBERG demonstrierte eine Anzahl von bemerkenswerten Pilzen, die er zweckentsprechend

präpariert hatte und teilte mit, daß von ihm auf der im vergangenen September unternommenen Ausstellung lebender einheimischer Pilze 121 Arten mit 73 eßbaren und nur sehr wenigen giftigen Arten bezw. Varietäten vertreten waren. Herr Gartenmeister BUCHHOLTZ legte verschiedene gut konservierte Exemplare von Zierpflanzen sowie von mehreren Kulturformen der Getreidearten und einige bemerkenswerte frische Orchideenblüten vor. Herr stud. rer. nat. GEHRMANN sprach über Verbänderungen und demonstrierte Papaver bracteatum LINDL., sowie Taraxacum officinale mit stark verbänderten Stengeln und teilte mit, daß er Rudbeckia hirta auf einer Wiese des Braunsberger Stadtwaldes im vergangenen Jahre beobachtet hat. Da der Fundort von Gärten fern ab liegt, ist das Auftreten dieser nordamerikanischen Composite nur durch Einschleppung mit fremden Sämereien zu erklären. Zum Schluß legte Dr. ABROMEIT nach einigen geschäftlichen Mitteilungen den reichhaltigen XVI. Report of the Missouri Botanical Garden St. Louis 1905 vor und wies auf einige der bemerkenswerteren Arbeiten hin, die auch in diesem reich illustrierten Jahrgange enthalten sind.

Fünfte Sitzung am 12. März 1906. Zur kurzen Besprechung gelangte durch den Vorsitzenden eine bemerkenswerte Arbeit von Professor Dr. VON DALLA TORRE, betitelt: »Die Alpenpflanzen im Wissensschatze der deutschen Alpenbewohner«, die als Festschrift des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen in Bamberg erschienen ist. Diese 79 Oktavseiten umfassende Schrift bringt in gedrängter Zusammenstellung unter Benutzung der einschlägigen Literatur wohl die sichersten volkstümlichen Bezeichnungen der Pflanzen, wie sie in den verschiedensten Teilen der Alpen von deutschen Bewohnern gebraucht werden. Die Pflanzennamen sind geographisch geordnet und es ist stets auf topographische Verhältnisse vom Verfasser Rücksicht genommen worden. Vielfach sind auch Anwendung der Pflanzen, sowie etwaige abergläubische Vorstellungen, die sich im Volke an einzelne Kräuter knüpfen, und nötigenfalls auch die Ableitung der Namen, berücksichtigt worden, so daß die Arbeit als ein wertvoller Beitrag zum Schatz deutscher Pflanzennamen begrüßt werden muß. Sodann unterzog der Vorsitzende die einheimischen Arten der Gattung Rumex einer eingehenden Besprechnung unter Vorlage verschiedener Exemplare. In neuerer Zeit sind besonders die Arbeiten von HAUSSKNECHT und MURBECK für diese Gattung von großer Bedeutung, ganz abgesehen von den neueren floristischen Werken. Die Sammlungen enthalten vielfach nur blühende Exemplare, die allenfalls eine Untersuchung des Pollens und der Blattform gestatten, doch sollten Sammler vorzugsweise die Fruchtpflanzen berücksichtigen, weil die Früchte zur sicheren Unterscheidung bekanntlich in vielen Fällen unbedingt erforderlich sind. Da die Längenverhältnisse und Richtung der äußeren Perigonblätter oder -zipfel, sowie die Form und Beschaffenheit der inneren Perigonzipfel, Fehlen oder Vorkommen der Schwielen, sowie die Fruchtstiele von Wichtigkeit sind, so müssen diese Pflanzen erst im August gesammelt werden. Was die Verbreitung im Gebiet betrifft, so sind nur wenige Arten auf engere Gebietsteile beschränkt. R. limosus ist weniger verbreitet als der mit ihm öfter verwechselte R. maritimus und doch sind beide Arten, deren Bastard bei Thorn und Graudenz beobachtet worden ist, im Fruchtzustande sehr leicht kenntlich. Sehr selten ist R. crispus × limosus, der nur im Weichselgelände beobachtet wurde, wo die meisten Arten der Gattung Rumex vertreten sind. Eine verhältnismäßig seltene Art ist R. sanguineus, die wiederholt mit schlanken Formen des R. obtusifolius f. silvester WALLR. oder mit der f. purpureus WALLR. verwechselt wird. Noch seltener ist

der recht oft mit Formen des R. obtusifolius verwechselte R. conglomeratus, von dem Bastarde mit der genannten Art in Ost- und Westpreußen sehr vereinzelt gesammelt worden sind. Am häufigsten kommt R. conglomeratus im Weichselgelände vor, wo auch R. ucranicus — nur im Überschwemmungsgebiet dieses Stromes — nicht selten bis zur Danziger Bucht (bis Zoppot) und durch die Nogat bis zum westlichen Teile des Frischen Haffs, hier jedoch nur vereinzelt, anzutreffen ist. SCHARLOK entdeckte 1873 unter viel R. ucranicus und wenig R. maritimus und R. limosus bei Zoppot eine Pflanze, die nach eingehender Untersuchung als der Bastard R. maritimus × ucranicus festgestellt wurde. — Die häufigeren, leicht kenntlichen Hybriden der Gattung sind R. crispus × obtusifolius (R. pratensis MERT. et KOCH und R. aquaticus × hydrolapathum (R. maximus SCHREB). Der Pollen beider Bastarde ist vom Vortragenden nicht selten bis zu 96 % schlecht angetroffen worden, vielfach sind auch die Nüsse leer, doch kommen namentlich bei letzterem Bastarde auch fruchtbare Exemplare vor, die dann wohl als Rückkreuzungsprodukte anzusehen sind. Vielfach wurde R. maximus in Gesellschaft des R. aquaticus und R. hydrolapathum, zuweilen jedoch auch ohne die Stammeltern angetroffen, die wohl in der Nähe des Bastardes zu Grunde gegangen sein mögen, wie es ja auch u. a. bei Nuphar luteum × pumilum sicher festgestellt worden ist. Im Juli und August 1883 beobachtete D. BETHKE am Pregelufer westlich von Königsberg in der Nähe von R. maximus und R. crispus stattliche Exemplare eines Rumex, der in verschiedener Hinsicht von R. maximus abwich und deutlich auch die Merkmale des R. crispus, besonders an den Blättern, wahrnehmen ließ. Dieser Rumex wurde zur weiteren Beobachtung in den botanischen Garten verpflanzt und mehrere Jahre hindurch beobachtet. Ihr Entdecker starb inzwischen, hatte aber in ihr eine Hybride vermutet, die der Verbindung R. crispus × maximus, also R. (aquaticus × hydrolapathum) × crispus am besten entsprechen würde. Der Vortragende fand die Vermutung bestätigt und nennt diesen Tripelbastard dem Entdecker zu Ehren R. Bethkei. Von Rumex acetosa wurde erst neuerdings eine recht abweichende Unterart, die nach MURBECK die Art R. auriculatus KOCH vorstellt und mit R. thyrsiflorus FING. synonym ist, auch im Vereinsgebiet eingehender berücksichtigt. Es stellte sich heraus, daß sie weit verbreitet ist und auch außerhalb der Flußtäler auf Sandboden in kahlen und kurzbehaarten Formen (f. pubescens SANIO in herb.) vielfach beobachtet worden ist. Die inneren Perigonblätter sind bei R. acetosa ssp. auriculatus KOCH etwas kleiner als bei der typischen Form. Nur an wenigen Stellen ist die Abänderung mit vielgeteilten Blattspießecken (R. acetosella f. multifidus) beobachtet worden, so bei Kulm, Thorn und Königsberg, doch mag sie noch öfter vorkommen. Noch viel seltener ist f. integrifolius, von der nur CASPARY im Kreise Schlochau einige Exemplare sammelte. Meist kommen nur annähernde Formen vor, die der f. angustifolius angehören. Eine auffallende Eigenschaft des R. acetosella besteht darin, daß im lockeren Sande oberflächlich hinstreichende Seitenwurzeln zahlreiche Sprossen entwickeln können, die der f. procurrens WALLR. entsprechen. Eine derartige Pflanze findet sich im Herb. Blackwellianum abgebildet. Es handelt sich aber nicht um niederliegende wurzelnde Zweige oder Ausläufer, sondern um sproßentwickelnde Wurzeln. — Adventiv sind nur wenige Arten beobachtet worden, so z. B. R. confertus WILLD. in der Umgegend von Thorn und R. stenophyllus LEDEB., sowie R. domesticus HARTM. bei Königsberg. Hierauf erfolgten kleinere Mitteilungen von Herrn Prof. VOGEL über phänol. Beobachtungen in diesem Frühlinge, auch demonstrierte derselbe knollige verkrüppelte Sprossen der Schwarzerle,

sowie eine Zigarrenspitze aus dem Holz von Juniperus communis aus Arys bei Johannisburg. — Herr Forstrat BÖHM machte Mitteilungen über das Vorkommen der Chamaedaphne calyculata im Großen Moosbruch, wo ihre Verbreitung mit Hilfe von Forstbeamten genauer festgestellt werden soll, auch wird dieser seltene Kleinstrauch unter Schutz gestellt, da er nur noch in einem andern großen Hochmoore, der Kaksche Balis, im Kreise Pillkallen anzutreffen ist und sonst in Ost- und Westpreußen in urwüchsigem Zustande fehlt. Zum Schluß wurde über die im Mai und Juli auszuführenden Ausflüge verhandelt.

Sechste Sitzung am 9. April 1906. Dr. ABROMEIT legte einige kleinere Veröffentlichungen des Ehrenmitgliedes Herrn Prof. Dr. JENTZSCH in Berlin vor und sprach sodann über seltene oder nur einmal gefundene und wahrscheinlich ausgerottete Orchideen des Vereinsgebiets, wozu u. a. Herminium monorchis gehört, das vor 50 Jahren noch von einem halben Dutzend Fundorte bekannt war, später jedoch spurlos verschwunden ist. Vielfach tragen rücksichtslose Sammler, die nicht immer Floristen sind, zur Ausrottung seltener Pflanzen bei, sobald sie die Fundorte genau kennen gelernt haben. Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, daß sehr seltene Pflanzen eines Gebiets zu den Naturdenkmälern desselben gehören und von jedermann geschont werden sollten. Die Pflanzenliebhaber müßten darauf verzichten, nach Seltenheiten zu fahnden, um die Flora nicht zu verwüsten. An den Vortragenden gelangten aus anderen Teilen Deutschlands wiederholt Gesuche, lebende Gymnadenia cucullata zu senden, denen keine Folge gegeben werden konnte. Sodann legte der Vortragende Eibenzweige mit männlichen und weiblichen Blütenknospen vor und sprach über die Verbreitung der Eibe im Vereinsgebiet. Herr Forstrat BÖHM demonstrierte hierauf eine verbildete Blüte von Geum rivale, die er unter vielen normalen Exemplaren entdeckt hatte. Die Kelchblätter dieses bemerkenswerten Exemplars zeigten eine laubartige Entwickelung. — Herr Polizeirat BONTE sprach über neuere Adventivpflanzen Königsbergs, von denen erwähnenswert sind: Potentilla thuringiaca Z_1, Lavatera thuringiaca Z_1, Medicago falcata mit lineal-lanzettlichen Blättchen (anscheinend eingeschleppt), Artemisia austriaca, Anthoxanthum aristatum u. a. mehr. — Herr cand. phil. SELLNICK hielt einen durch zahlreiche Zeichnungen erläuterten Vortrag über die Beziehungen zwischen Pflanzen und Insekten, beregte den Schutz, den manche Pflanzen gegen unwillkommene Gäste besitzen und andrerseits auch den bekannten Pflanzenschutz durch Ameisen, wie er in besonders zahlreichen Fällen in den Tropen beobachtet worden ist. Neuerdings wurden in den Urwäldern am Amazonenstrom kleinere mit Gartenanlagen vergleichbare Ansiedelungen von Ameisen auf anderen Pflanzen festgestellt. Es scheint auch hierbei eine mutualistische Symbiose obzuwalten. An einheimischen Pflanzen sind vielfach Domatien (Milbenwohnungen) beobachtet worden, wie z. B. bei Tilia cordata, Quercus Robur u. a. mehr. Durch Vertilgung von Pilzsporen erwiesen sich die Milben als nützliche Insassen der Wohnpflanze.

Siebente Sitzung am 14. Mai 1906. Herr Forstrat BÖHM teilte unter Vorlage von jungen erkrankten Eichen (Quercus Robur L.) mit, daß eine größere Zahl derartiger Eichenstämmchen in diesem Frühlinge in den Kulturen eine Krankheitserscheinung zeige, die auf einen parasitischen Pilz als Ursache hindeute. Bereits 1894 und 1896 hatte der Vortragende in der von DANKELMANN herausgegebenen Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen Arbeiten über Baumparasiten der Gattungen Pestalozzia und Phoma veröffentlicht, die er vorlegte. In dem einen Falle handelte es sich um Pestalozzia funerea DESM., die das Absterben der Seiten- und

Höhentriebe bei den kultivierten Nadelhölzern Thuja gigantea Nutt. (Th. Menziesii DOUGL.), Chamaecyparis Lawsoniana und Pseudotsuga Douglasii verursachte und in einem anderen Falle hatte Phoma abietina R. HARTIG, bei der letztgenannten Douglastanne Krankheitserscheinungen hervorgerufen. Die erkrankten Eichenstämmchen zeigten Pusteln und zerstreute hellgraue Papillen, während die Rinde in größerem Umfange eine Schrumpfung wahrnehmen ließ. Im feuchten Raume entwickelten sich die Papillen zu kurzen schmutziggelben Säulchen, die größtenteils aus länglichen, fast spindelförmigen Sporen von 0,01443 mm Länge und 0,00433 mm Breite bestanden. Es handelte sich auch in diesem Falle um eine Phoma, deren Art nicht sicher bestimmt werden konnte, weil Vergleichsmaterial fehlte. Anscheinend steht sie der Ph. quercella SACCARDO et ROUMG., die in Frankreich auf dünnen Eichenzweigen beobachtet ist, nahe. Herr Referendar F. TISCHLER demonstrierte hierauf Zweige der Weymouthkiefer mit dem Blasenrost Peridermium Strobi, dessen Sporen auf den Blättern von Johannis- und Stachelbeeren einen Rostpilz (Cronartium ribicola DIETR.) hervorrufen. Zum Schluß erfolgte durch den Vorsitzenden Vorlage von neuerer Literatur.

Der erste Vereinsausflug erfolgte am 27. Mai von Königsberg nach Mehlsack und Umgegend. Unter Benutzung des Morgenzuges trafen mehrere Mitglieder schon früh in Mehlsack ein und begaben sich über Layß nach der etwa 8 km NO. von Mehlsack gelegenen Stadtheide. Auf dem Wege dahin wurde Orchis incarnata, Rumex Acetosa subsp. auriculatus KOCH, Mentha villosa, Chenopodium Bonus Henricus und Phacelia tranacetifolia, letztere in Lays angebaut beobachtet. An einem alten Sandstiche an den Abbauten von Layß wurde Ornithopus perpusillus Z_5 in Gesellschaft von Juncus squarrosus, Calluna vulgaris, Carex pilulifaa und C. ericetorum, Nardus stricta, Euphrasia nemorosa fr. coerulea und Teesdalia nudicaulis angetroffen. Diese in Ost- und Westpreußen rechts von der Weichsel sehr seltene Pflanze wurde auf beschränktem Platze noch an einem Hügel an einer etwa 700 m entfernten Stelle wiederum am Wege beobachtet. Es konnte nicht untersucht werden, ob O. perpusillus noch öfter auf jenem vielfach eingeschonten Gelände vorkommt. Es ist auffällig, daß weder Conrektor SEYDLER noch Pfarrer KÄHLER, die um Mehlsack öfter botanisierten, die Pflanze nicht beobachtet haben. In der Stadtheide wurde u. a. gefunden Hepatica nobilis mit wiederholt gelappten Lappen, Polygonatum verticillatum, Rubus Wahlenbergii, R. Bellardii Z_4 und unter Führung des Herrn Försters MAYER die Eiben in den Jagen 12, 13 und 15 besichtigt. An sehr sonnigen Stellen wurden die ersten reifen Erdbeeren angetroffen. In einem kleinen Waldmoore wurde neben viel Ledum palustre Eriophorum vaginatum auch Empetrum nigrun festgestellt. Unter Führung des Försters wurde in einem dem Herrn Gutsbesitzer WITTPAHL in Peythunen gehörigen Privatwalde eine Trauerfichte Picea excelsa fr. pendula besichtigt und der Umfang des Stammes gemessen. Eine zweite noch jüngere Trauerfichte, die dort angeblich vorkommen soll, konnte nicht wiedergefunden werden. Am Nachmittage wurde das von Botanikern wiederholt besuchte Walschtal durchforscht. Im Walschfluße waren Potamogeton pectinatus und besonders P. fluitans ROTH sehr zahlreich vorhanden. Am weißen Berge konnte Hierochloa australis am bekannten Standorte wiedergefunden werden. Digitalis ambigua und Verbascum Thapsus waren noch vor der Blüte, während Cypripedium Calceolus seine eigenartig schönen Blüten bereits entfaltet hatte.

Dieser seltenen Orchidee wird leider auch im Walschtal vom Publikum viel nachgestellt und der Frauenschuh sollte auch dort geschützt werden, noch bevor er gänzlich ausgerottet wird. Nachdem der Mehlsacker Verschönerungsverein schon sehr viel für die bequeme Wanderung durch das Walschtal durch Herstellung von geebneten Wegen und Ruheplätzen gesorgt hat, wird es ihm auch gelingen, die botanische Eigenart des lieblichen Tales durch geeignete Schutzmaßregeln zu erhalten. Eine Kartenskizze des Walschtales von unserem Mitgliede, Herrn Apotheker R. GUENTHER entworfen, nebst einem kurzen Text orientiert leicht über die Aussichtspunkte und Seitenschluchten des Tales bis zur südlich gelegenen bewaldeten Schwedenschanze. Am Schlusse der Excursion wurde noch Geum rivale × urbanum festgestellt.

Die zweite gemeinsame Excursion fand am 24. Juni unter sachkundiger wie gütiger Führung des Herrn Forstrat BÖHM nach dem eigenartigen königlichen Forstrevier Nemonien statt. Noch niemals waren dorthin Botaniker gelangt und es wurde daher die Anregung, die in dankenswerter Weise von Herrn Forstrat BÖHM erfolgte, einen Ausflug dorthin zu unternehmen, mit Freuden begrüßt. Freilich hätte die Exkursion wohl nicht so leicht durchgeführt werden können, wenn nicht Herr Forstrat BÖHM für alle Arrangements in liebenswürdiger Weise Sorge getragen haben würde. Das Fischerdorf Nemonien wurde Sonnabend den 23. Juni erreicht und in den Morgenstunden des 24. Juni wurde zu Kahn die Ausfahrt unter größerer Beteiligung seitens der Vereinsmitglieder unternommen. Der sumpfige Alluvialboden am Nemonien- und Gilgefluß enthält hauptsächlich Schwarzerlen und Grauweiden, dazwischen äußerst wenige Birken, Eschen und Espen. Als Unterholz treten hin und wieder auf kleineren Erhebungen Ribes rubrum und Euonymus europaea auf. Der feuchte Boden ist mit Ranunculus repens in kräftiger Form, sowie mit R. Lingua, Iris pseudacorus, Phalaris arundinacea, Calamagrostis lanceolata, Glyceria aquatica und G. fluitans bedeckt. Solanum dulcamara, Sium latifolum, Comarum palustre und Calla palustris sind dort nicht zu selten, ebenso Senecio paludosus und Eupatorium cannabinum. An den Rändern der tiefen und breiten Sumpfgräben tritt in dichten Horsten auch die dort anscheinend selten freie Blütenrispen entwickelnde Oryza clandestina (Leersia oryzoides) auf, ferner Cicuta virosa, Rumex Hydrolapathum und Carex teretiuscula in dichten Bulten. In einem alten Flußlauf, der »Worgel«, wurde außer Potomogeton natans, P. compressus, P. perfoliatus, P. pectinatus auch der seltenere P. trichoides festgestellt. Die Gilge zeigte in ihrem flachen Unterlaufe durch das gleichnamige Fischerdorf lang flutende Exemplare von Potamogeton lucens in langblättrigen der fr. longifolius GAY und macrophyllus WOLFG. entsprechenden Abänderungen, untermischt von verschiedenen Formen der Sagittaria sagittifolia, von denen fr. vallisneriifolia COSS. et GERM., obtusa BOLLE und heterophyllea SCHREB. die bemerkenswertesten waren. In Marienbruch, wo eine kurze Rast gehalten wurde, wuchsen im Garten Silene noctiflora und Matricaria discoidea. An den Ufern des Gilge- und Nemonienstromes war nicht selten Veronica longifolia var. vulgaris neben Thalictrum flavum, dagegen wurde die in Weidengebüschen sonst vorkommende Achillea cartilaginea nur auf einem fahrbaren Gestell bemerkt. In einem alten Flußlaufe, der »Szubbel«, der zum Teil durch das Schonrevier der Elche führt, wurde stellenweise viel Limnanthemum nymphaeoides neben Nymphaea alba bemerkt. Die weißen Blüten der letzteren hoben sich vorteilhaft von der dunkeln Farbe des Wassers ab und zeigten nur hin und wieder einen rötlichen Anflug. Auch Nuphar luteum fehlte

den dortigen Gewässern nicht. Wahre Wiesen von Stratiotes aloides rahmten im Verein mit Sparganium ramosum, Typha latifolia und T. angustifolia die Ufer ein. Noch hatte Utricularia vulgaris, die in dem schwarzbraunen an kleinen Krustern reichen Wasser kräftig gedeiht, die Blüten nicht entfaltet, konnte jedoch in vereinzelten Exemplaren neben Ceratophyllum demersum festgestellt werden. In dem Elchschonrevier waren viele Weiden, besonders Salix cinerea zu bemerken, deren Zweige und Stämme, nach Mitteilung des Herrn Forstrat BÖHM, vom Elch gern angenommen werden. Nach Schluß der Excursion wurde in Nemonien ein gemeinsames Mittagessen eingenommen, wobei der Vorsitzende im Namen des Vereins den Forstbeamten, insbesondere aber Herrn Forstrat BÖHM und den Herren Oberförstern FORSTREUTER und GERNLEIN für die Mühewaltung bei Besorgung der Unterkunft und für die vorzügliche Führung besten Dank abstattete.



Inhalt.

580.5
P94
B7

UNIV OF MICH
MAR 5 1909

Jahres-Bericht

des

Preußischen Botanischen Vereins (E. V.)

1907.



Buchdruckerei R. Leupold
Königsberg i. Pr. ▭ 1908.

I. Geschäftsbericht. Erschienen im September 1908.

II. Bericht über die wissenschaftlichen Verhandlungen auf der 46. Jahresversammlung in Pillkallen am 5. Oktober 1907 sowie über die Tätigkeit des Preußischen Botanischen Vereins im Jahre 1906/07. Erschienen im Oktober 1908.

Ehrentafel.

Sanitätsarzt Dr. med. Ernst Ferdinand Klinsmann in Danzig

* 21. X. 1794 † 31. V. 1865.

Rittergutsbesitzer Dr. med. Carl Julius von Klinggraeff auf Paleschken

* 23. IV. 1809 † 26. III. 1879.

Pfarrer Adolph Kähler in Marienfelde

* 16. II. 1805 † 26. XII. 1882.

Universitäts-Professor Dr. phil. Johann Xaver Robert Caspary
weiland Direktor des Königl. Botanischen Gartens in Königsberg i. Pr.
Begründer und langjähriger Vorsitzender des Vereins

* 29. I. 1818 † 18. IX. 1887.

Apotheker und Stadtältester Carl August Patze in Königsberg i. Pr.

* 24. IX. 1808 † 24. II. 1892.

Conrector Friedrich Wilhelm Seydler in Braunsberg
Ehrenmitglied

* 31. V. 1811 † 21. XI. 1897.

Apotheker und Rentner Carl Julius Adolph Scharlok in Graudenz
Ehrenmitglied

* 24. VI. 1809 † 13. VIII. 1899.

Praktischer Arzt Dr. med. Ferdinand Albert Heidenreich in Tilsit
Ehrenmitglied

* 9. IV. 1819 † 20. IV. 1901.

Bericht

über die wissenschaftlichen Verhandlungen auf der 46. Jahresversammlung in Pillkallen am 5. Oktober 1907 sowie über die Tätigkeit des Preußischen Botanischen Vereins im Jahre 1906/07.

Erstattet von Dr. ABROMEIT.

Gemäß dem in Dirschau gefaßten Beschlusse hatte der Preußische Botanische Verein seine 46. Jahresversammlung, die zugleich eine ordentliche Mitgliederversammlung im Sinne des B. G.-B. ist, am 5. Oktober 1907 in Pillkallen. Die öffentliche Sitzung wurde vom Vorsitzenden Dr. ABROMEIT im Saale des Hotels Löffke um 10 Uhr vormittags eröffnet, nachdem in einer nicht öffentlichen Sitzung die geschäftlichen Angelegenheiten des Vereins beraten worden waren.

Es erhielt zunächst Herr Professor VOGEL in Königsberg i. Pr. das Wort zu einem durch graphische Darstellungen erläuterten Vortrage über phänologische Beobachtungen und ihre Bedeutung. Der Vortragende wies u. a. darauf hin, daß vor mehr als einem Jahrzehnt die Beobachtungen über das erste Öffnen der Blüten bei einer bestimmten Zahl von Pflanzen weit umfangreicher waren. Die Abnahme der fast mühelos auszuführenden Beobachtungen erscheint unerklärlich, ist aber im Hinblick auf die geplante Zusammenfassung der Ergebnisse mehrerer Jahre sehr bedauerlich. Es wäre erwünscht, daß die Beobachtungen, wie sie vom Verein längst geplant worden sind, in größerem Maßstabe als bisher ausgeführt werden möchten. Der Vortragende liefert unentgeltlich jedem eine Liste, auf der die Namen der durchweg leicht kenntlichen Beobachtungspflanzen enthalten sind. Die Ausfüllung derselben ist eine sehr leichte und einfache. Damit eine Vergleichung und Veröffentlichung der Ergebnisse erfolgen kann, ist die ausgefertigte Liste am 1. November an den Vortragenden einzusenden. An einer Zusammenstellung der Ergebnisse mehrjähriger Beobachtungen wird gearbeitet und eine Veröffentlichung derselben in Aussicht gestellt.

Hierauf erfolgten

Floristische Mitteilungen.

Von Sanitätsrat **Dr. Hilbert** in Sensburg.

Sonnabend den 21. Juli dieses Jahres, es war einer der wenigen schönen Tage dieses Sommers, wanderte ich mit meiner Tochter ERIKA HILBERT von Sarkau auf der Kurischen Nehrung nach Rossitten. Bis zum Möwenhaken (Kilometermarke 81) hielten wir uns an der Haffseite, wo wir eine eigentümliche Form des Teichrohrs Phragmites communis (L.) Trin. sahen, die völlig niederlag und aus den Internodien Wurzeln trieb, mit denen sie fest im Sande haftete, während gleichzeitig an denselben Stellen handhohe Schosse aufwärts strebten.

Durch Messung wurde die Länge einer solchen niederliegenden Pflanze auf 8,5 m festgestellt[1]). Hier fanden wir auch auf dem rötlichen Magnet- und Titaneisensand weißblütige Exemplare von Cakile maritima vor.

Der Möwenhaken erschien bis auf wenige, kümmerliche Büsche von Alnus glutinosa kahl, und wir wandten uns nun der Nehrungsplatte zu. Auch hier fand man trotz des nassen Sommers viele blühende Exemplare von Galium verum, die nur eine Höhe von 2—3 cm erreichten, so daß es mir scheint, als ob diese Zwergform bereits zur beständigen Varietät ausgebildet sei. Allerdings müßte dieses noch durch Kulturversuche festgestellt werden. Eryngium maritimum L. war überall in großen und kleinen Büschen reichlich vorhanden.

Von der Gegend der alten Dorfstelle Neu-Lattenwalde (Kilometermarke 77,5) an, wandten wir uns zum Seeufer. Lathyrus maritimus Big. wucherte üppig auf der Vordüne. Ein halbversandetes Schiffswrack führte uns die Wucht der brandenden Wogen vor Augen. Hier fiel es auf, daß öfters große Torffladen, von der See ausgeworfen, am Strande lagen, deren Anzahl bei weiterem Marsch immer mehr zunahm. Diese Fladen erreichten eine Länge bis zu 2 m und mehr, eine Breite von 1—1,5 m und eine Dicke von 25—30 cm. Sie enthielten dicke, öfters verzweigte Baumstämme, die genau in der Ebene der Fladen lagen und die mit einer festen, deutlich geschichteten, torfartigen Masse verkittet und umgeben waren, so daß es den Eindruck machte, als ob diese Bäume, einst durch Sturm gestürzt, in die Torfmasse eingebettet wären. Zwischen Kilometermarke 71 und 72 entdeckten wir nun das anstehende Torflager; es lag unterhalb der Vordüne, senkte sich von hier nach der See hin und konnte hier noch eine Strecke hinein mit den Augen verfolgt werden. Hierselbst konnte man auch aufrecht wurzelnde Baumstümpfe sehen, die, obwohl oben rundlich abgerollt, doch fest im Boden wurzelten und der Brandung tapfer standhielten. Diese Baumstümpfe und das beschriebene Torflager stehen aber offenbar in keinem inneren Zusammenhange.

Große erratische Blöcke hierselbst, sowie eine kleine aus der Vordüne sickernde Quelle beweisen das Vorliegen diluvialen Grundes. Ob dieser ehemalige Wald (SCHUMANNs Urwald der Nehrung) diluvialen Alters, wie ich annehme, oder altalluvialen Alters ist, dürfte erst mit Sicherheit durch einige Bohrungen nachgewiesen werden können. Jedenfalls ist es höchst auffallend, daß bisher noch kein Naturkundiger (auch ich selbst nicht) diesen Fund gemacht hat, selbst nicht einmal der so gute Kenner und genaue Beobachter der Nehrung SCHUMANN. Weder SCHUMANNs Schriften noch auch die andere Nehrungsliteratur enthält Andeutungen über diese botanisch wie geologisch interessante Ablagerung, und es mag wohl möglich sein, daß die reichlichen Niederschläge dieses Jahres diese Stelle freigelegt haben.

Ob diese Ablagerung mit den von Dr. HESS v. WICHDORFF im Kreise Marggrabowa in diesem Jahre aufgefundenen (interglacialen?) Pflanzenresten gleichaltrig ist, (cf. den Fund von Hypnum turgescens Schimper bei Sarkau) muß späterer Untersuchung vorbehalten bleiben (cf. der Wanderer durch Ost- und Westpreußen 190˙. Nr. 6).

---

1) Phragmites communis Fr. stolonifera G. F. W. Meyer in Hannov. Magazin 1824. 171. 22. St. 171 = P. communis var. repens G. F. W. Meyer. Ob die fr. subuniflora DC. vorlag, konnte wegen Mangels eines Beleges nicht entschieden werden.
ABROMEIT.

Meine sonstigen Beobachtungen im Sommer 1907 sind folgende:

1. Blütenfarben-Abänderungen: Epilobium montanum flor. albis (Rauschen 15. Juli 1907); Cakile maritima flor. albis (Sarkau 2.. Juli 1907).

2. Form-Abänderungen: Anemone nemorosa f. biceps (Epheuschlucht bei Sensburg 14. April 1907); Hepatica nobilis f. biceps (Epheuschlucht bei Sensburg 14. April 1907); Phegopteris Dryopteris mit zwei dichotomen Zweigspitzen; Hyacinthus orientalis (Einzelblüte an besonderen aus der Zwiebel entspringendem Stiel neben einem vollen Blütenstande.

Floristische Ergebnisse eines Sommers (1907) in Nikolaiken Ostpr.[1])

Von Rektor **Fibelkorn** in Nikolaiken.

Durch zufälligen längeren Aufenthalt in Orten und Gegenden wie Pyritz (Pommern), Angermünde (Uckermark), Mewe und das Samland, zu floristischer Betätigung geradezu herausgefordert, freue ich mich, daß ich viele Nachmittage und manchen ganzen Tag dieses Sommers der Durchforschung des in botanischer Hinsicht reicher ausgestatteten Gebietes von Nikolaiken Ostpr. widmen konnte. Wenn ich im folgenden das Ergebnis dieser Ausflüge darlege, so sollen einige Papilionaceen und Compositen, sowie die Familien der Orchideen und Cyperaceen ausführlicher berücksichtigt werden. Dies Ergebnis kann nur ein vorläufiges sein, da es sich etwa auf die Hälfte des Gebietes (10 km im Umkreise von Nikolaiken und die Umgebung von Cruttinnen) erstreckt, innerhalb dessen ich lediglich eine Reihe von Wegen und Waldrändern sowie die meisten größern Waldsümpfe und die Seeränder besuchen konnte, alles übrige Gelände aber nur gelegentlich, wo es auf meinem Wege lag.

Von Hahnenfußgewächsen finden sich im Walde nicht selten Aquilegia vulgaris L., häufig Actaea spicata, wie ebenda aus anderen Familien Daphne Mezereum L., Digitalis ambigua Murray, Lilium Martagon L., Anthericum ramosum L. Auf Waldrändern an Mooren steht an drei Stellen, einmal in größerer Zahl, stets in der Umgebung des Peitschendorfer Weges Trollius europaeus L. Ranunculus polyanthemus L. ist nicht selten auf grasigen Plätzen bei der Stadt und im Walde. Bemerkenswert erscheint mir ein großer Bestand von Ranunculus Lingua L. am Seeufer unterhalb des Dorfes Bubrowko, während diese größte unserer Hahnenfußarten sonst stets nur in wenigen Exemplaren auftritt. Pulsatilla patens Miller trifft man auf weiten Strecken des Schutzbezirks Spirding und im Wald um Lissuhnen sehr oft, Anemone silvestris L. dagegen nur auf einigen Standorten von geringer Ausdehnung und nie in großer Zahl. Die Flora von ABROMEIT notiert mit Recht als Standort den Olszowyróg, derselbe ist aber zu erweitern um verschiedene kleine südlich daran gelegene Schluchten, die Asternschlucht und einige andere vom Talter Gewässer entfernten Schluchten, jede durch vereinzelte Kiefern ausgezeichnet; offenbar ist der ganze, hier zum Gut Prawdowen gehörige Abhang früher bewaldet gewesen. Ferner fand ich Anemone silvestris noch in der SO.-Ecke des Schützenplatzes mit verwilderter Solidago serotina und in einer Waldecke zwischen der Peitschendorfer Straße und dem Piebrzicko-Moor.

Am Kulinower niedrigen Ufer kommt — an getrennten Plätzen — Corydalis solida Smith und Gagea lutea vor, besonders erstere in dichtem Bestande; für beide einziger hiesiger Fundort. Von Kreuzblütlern ist nicht selten Cardamine pratensis L.

---

1) Zugleich eine Ergänzung der von den Sendboten des Preußischen Botanischen Vereins ausgeführten Untersuchungen im Kreise Sensburg. ABROMEIT.

in der Form dentata Schultes auf Torfboden und an sprindigen Uferstellen des Talter Gewässers Cardamine amara. Polygala amara L. findet sich auf den Ausläufern des Lopian-Moores nicht selten mit weißen Blüten.

Gypsophila muralis L. fand ich unter der Saat und auf trockenem Waldweg mehrmals; auf hohem Waldrand am Prawdower Feld und am Beldahn-See oft Gypsophila fastigiata L. mit Astragalus arenarius L. und Dianthus arenarius L., am Beldahn-See auch mit wenig Oxytropis pilosa DC. und Epipactis rubiginosa Gaudin. Astragalus arenarius ist im Gebiet, im Wald und auf Wegen ziemlich häufig, wenn auch nicht so gemein, wie die von ihm oft begleitete Centaurea rhenana Boreau. Von den andern Begleitpflanzen der Gypsophila fastigiata bevölkert Oxytropis pilosa DC. auch das hohe Ufer des Mucker-Sees (bereits von Herrn Polizeirat BONTE beobachtet), Stellaria pallida Piré findet sich am hohen Prawdower-Ufer (Asternschlucht) sowie auf der hohen Trift vor Luknainen in ausgedehnten Beständen und auch sonst häufig, im Laufe des Sommers abgelöst durch Cerastium semidecandrum L. Ein Sumpf im Luknainer Wald bot außer Stellaria uliginosa Murray auch Stellaria crassifolia Ehrhart in der seltenen fr. helodes Marschall v. Bieberstein, die gerade der dicken Blätter entbehrt. Dianthus superbus L. findet sich recht zerstreut und immer nur in wenigen Exemplaren an lichten Waldstellen.

An Zäunen und Wegen in Nikolaiken und Cruttinnen begegnet man öfter Malva Alcea L. Auf Schritt und Tritt stößt man im Walde auf Geranium silvaticum L., Geranium sanguineum L. und im spätern Sommer auch auf das viel gekniete Geranium palustre L. Evonymus verrucosa Scopoli bildet an einer Stelle des Waldes, am Veilchenberg, einen ganzen Bestand dichten Unterholzes und findet sich auch sonst; dagegen von Evonymus europaea L. nur gelegentlich ein Strauch, so am Schader Abhang. Statt des gemeinen Medicago lupulina L. konstatierte in nur selten das kleinblütige Trifolium procumbens L. Ervum silvaticum Petermann fand sich nur in zwei Exemplaren unter prächtigem Weißbuchenbestand bei der Oberförsterei Pfeilswalde südlich vom Maitz-See. Onobrychis[1]) ist selten am Olszowyróg, gelegentlich einzeln an andern Stellen der Gegend, jedoch gegenüber jenem in solchen Mengen zu finden, daß die betreffende sich allmählich nach Westen abdachende Trift zur Blütezeit rot erscheint. Die bemerkenswertesten Funde aus der Familie der Hülsenfrüchtler sind aber Trifolium rubens und Trifolium Lupinaster L. Ersterer findet sich in wenigen Individuen am Rand der Straße Neubrück-Neu-Ukta unter hohem Kiefernbestand. Der Lupinenklee, von dessen Verbreitungsgebiet Altpreußen den westlichsten Ausläufer darstellt, ist eine Sonnenpflanze, hat so sehr unter dem trostlosen Wetter dieses Sommers gelitten, daß nur diese eine auch schon halbverblühte Pflanze mit Blüte vorgelegt werden kann. Dieselbe stammt vom Prawdower Waldrand aus der Nähe eines Grenzhügels, von einem nach Westen abfallenden Abhang unter hohem lichten Kiefernbestand, der noch Heidekraut, Preißelbeersträucher, Medicago falcata L., Hieracium umbellatum und Gypsophila fastigiata L. beschattet. Etwas zahlreicher, etwa 20 Exemplare

1) Die in Masuren auf sonnigen Hügeln und Hängen vorkommende einheimische Pflanze gehört zu Onobrychis arenaria DC. Die Blütentrauben sind länger, spitzer und schmäler als bei der Esparsette. Die Kelchzähne sind kaum länger als die Kelchröhre. Der Rückenkamm der 6 mm langen Früchte zeigt 4 bis 5 Zähne (nicht Stacheln). Kommt sonst von Italien und der Schweiz, durch Ungarn, Serbien, Bulgarien bis Südrußland vor. ABROMEIT.

stark, ist der Bestand des Lupinenklees an der zweiten Stelle, einem Waldweg in der Nähe der Försterei Collogienen, wo er teils auf dem Wegrande, teils auf dem einen Fuß hohen Waldrande sich angesiedelt hat unter Heidel- und Preißelbeersträuchern und Arctostaphylus Uva ursi Spreng. (welch letzterer zwar häufig im Gebiet vorkommt, aber stets steril ist). Der Lupinenklee ist in Ostpreußen recht selten; seine Bestimmung gelang mir angesichts des mangelhaften Exemplars und der abweichenden Form des Blütenstandes nur unter großen Schwierigkeiten. Der Lupinenklee besitzt keine geschlossenen Köpfchen, sondern einen Blütenstand ähnlich der Dolde des Lotus corniculatus L.

Von Rosengewächsen sind Rubus saxatilis L, Potentilla arenaria Borkh. im ganzen Walde häufig, Filipendula hexapetala Gilibert nicht selten; dagegen beherbergen nur an bestimmten Stellen und nicht gerade zahlreich die Schutzbezirke Lissuhnen und Collogienen Geum strictum Aiton und Agrimonia pilosa Ledebour, sowie Potentilla alba L. Das Pfeilswalder und das Cruttinner Revier bieten in Erlenbrüchen häufig Circaea alpina L. Nur in wenigen Exemplaren fand sich bei Cruttinnen Oenothera biennis L.; Peplis Portula L. bisher nur einmal in einer tiefen Ackerstelle und vom Olszowyróg; auf und an den Kirchhöfen von Carlshof bei Nikolaiken und von Cruttinnen Sempervivum soboliferum Sims. Beachtenswert erscheinen zwei Funde von Saxifraga, die an je einem Standort in ziemlicher Zahl vorkommen. Saxifraga tridactylites L. findet sich auf einer übersandeten niedrigen Stelle an der Luknainer Brücke, meist als zwergige Pflänzchen, fast keine mit gezähnten Blättern (fr. exilis Pollini). Saxifraga Hirculus bewohnt das Westufer des Pierwos-Sees. Ich traf sie dort auf Schwebmoor, einen etwa 1—2 m breiten und bei nicht grade langsamem Gehen etwa fünf Minuten langen Streifen ziemlich dichten Bestandes von Epipactis palustris Crantz begleitend. Letztere ist auch sonst im Gebiet, wenn auch meist in wenigen Exemplaren, so doch an ziemlich vielen Stellen zu finden.

Von den Doldenblütlern ist im Gebiet des Gartensees und seiner Zuflüsse (Lissuhner Bach. Schwarzer Fluß) wie auch im Gebiet der Angerapp häufig Chaerophyllum aromaticum L., gemein im Walde Peucedanum Oreoselinum Moench, nicht selten Sanicula europaea L. und (auch auf Wiesen) Angelica silvestris L., von Krappgewächsen nicht selten Asperula odorata L. und A. tinctoria L., häufig Galium boreale L. An trocknen hellen Plätzen häufig Scabiosa columbaria b. ochroleuca L.

Von Korbblütlern finden sich manche erst weiter im Süden der Gegend, Bellis perennis L vom Schutzbezirk Ukta ab, Tanacetum vulgare L. von den Bubrowkoer Wiesen an. Häufig in Ortschaften am Straßenrande und zwischen den Pflastersteinen findet man Matricaria discoidea DC., nahe dem Garten- und dem Pierwos-See einige Male Centaurea phrygia L., oft im ganzen Walde Scorzonera humilis L. und mehrmals Achyrophorus maculatus Scop. (Olszowyróg, Veilchenberg sowie vom Pierwos-See). Aster Amellus L. findet sich außer bei der Asternschlucht (Flora von ABROMEIT) auch am Richtweg zum Veilchenberg. Centaurea Jacea L. weist fast nur ganzrandige Blätter auf, oft auch ganz silberhelle Hüllblättchen, fr. argyrolepis Lange. Auch die Formen cuculligera Rchb. und tomentosa Aschers. finden sich. Von Kletten findet sich Lappa minor DC. in Bubrowko und bei Cruttinnen. Endlich gelang es mir, für die Gegend Carlina acaulis L., die P. M. E. für Nikolaiken als Fund von Hahnrieder notiert, an vier Stellen wiederzufinden. Sie kommt stets an trocknem Waldabhang, der sein Licht von Westen her empfängt vor. Ein einzelnes blühendes Stück findet sich am Grenzhügel über dem Nordende des Mucker-Sees, vier weitere, davon drei blühend mit

Trifolium Lupinaster L. zusammen an der Prawdower Waldgrenze. Eine Kolonie von etwa zehn Pflanzen in der Nähe des Gartensees weist dagegen keine Blütenexemplare außer den vorgelegten auf; immerhin ist eins von diesen fr. caulescens Lmk Die Sterilität hat hier ihren Grund in einer Reihe von Rottannen, die den Rand des Waldabhangs besäumen und das Licht abschließen. Der Fundort ist bemerkenswert durch die Häufung seltener Arten: Sium latifolium (außerdem nur noch am Pierwos-See und an der Ruttikower Bucht), Centaurea phrygia L., Epipactis rubiginosa Gaud., Epipactis latifolia All., Gymnadenia conopea RBr. und Adenophora liliifolia Ledebour (sonst nur noch an der Murawa). Der vierte Standort der Carlina acaulis L. ist südwestlich vom Pierwos-See gelegen, beim Fundort des Achyrophorus maculatus L, an engem Gestell, beiderseits ältere Schonung, daher hier von 20 nur ein blühendes Exemplar am Kreuzweg. Wenn so oft mehrere Carlina acaulis dicht beisammen stehen, so hat diese Erscheinung nicht ihren Grund in der Aussaat in nächster Nähe der Mutterpflanze; vielmehr verzweigt sich ein Grundstock nach oben mehrfach und treibt so mehrere Blattbüschel und Blüten.

Campanula bononiensis L. scheint häufiger zu sein als C. rapunculoides L. und C. glomerata L. Alle drei finden sich überall, die erste bevölkert in Scharen den Prawdower Abhang am Talter Gewässer von den Kalköfen bis zur Asternschlucht. Campanula rotundifolia wird erst nach S., bei Ukta häufiger, gemein ist sie nirgends. Die Moore sind meist immer bewohnt von Vaccinium uliginosum L., V. Oxycoccus L., Andromeda Polifolia L, Ledum palustre L., Menyanthes trifoliata L, Salix repens L., Drosera rotundifolia L. (Drosera anglica Huds. auf dem Piebricko- und Flossek-Moor, sowie × Drosera obovata M. und K. auf dem letzteren waren dies Jahr nicht zugänglich), Calla palustris L., Scheuchzeria palustris L., Eriophorum vaginatum L., Carex limosa L., Carex dioica L.; am Waldrand schon unter den Bäumen, und zwar an solchen Stellen fand ich mehrmals Pirola uniflora L. (Lopian, Ploczisno, Flossek). Nur auf einigen Mooren finden sich Rhynchospora alba Vahl (Heidebruch, Lopian), Carex chordorrhiza Ehrh., (Lopian, Ploczisno) und Carex heleonastes Ehrh. (Sdrerzno-See). Chimophila umbellata Nutt. findet sich seltener (häufiger auf dem Bergrücken nördlich vom „Blocksberg") als Pirola rotundifolia L., P. minor L., Ramischia secunda Gcke., Monotropa Hypopitys (dies zahlreich am Lissuhner See).

Vincetoxicum officinale Moench ist zwar sehr zerstreut, aber wohl überall (Olszowyróg, Veilchenberg und östlich). Selten fand sich Erythraea Centaurium Persoon (Feld bei Selbongen, Olszowyróg), nur einmal Gentiana cruciata L am Wald- und Wegrand gegenüber Försterei Lissuhnen. Pulmonaria officinialis L. b. obscura Dumortier ist häufig im Olszowyróg und am Schader Abhang, im Wald am Garten- und Lissuhner See, findet sich sonst jedoch selten, auch Pulmonaria angustifolia L. ist nicht häufig, begleitet meist die erstere. Scrophularia umbrosa Dumort. und Linaria minor Desf. habe ich nur je einmal notiert, erstere bei der Kniekiefer am Westufer des Beldahn, letztere nur bei Luknainen und Ruttikowen je ein Exemplar. Veronica Anagallis L. findet sich sehr spärlich am Talter Gewässer, im Walde öfter Veronica Teucrium L. Bei dem bekannten Standort des Pedicularis Sceptrum carolinum L. findet sich auch Platanthera viridis Lindley in wenigen Exemplaren auf dichtrasigem Wiesenwege. In Gärten und an Wegen der Ortschaften ist häufig Elssholzia Patrini Gcke. und Nepeta Cataria L, auf Waldblößen nicht selten Galeopsis Tetrahit b) bifida Boenngh. und Stachys recta L.; Ajuga genevensis L. ist nicht viel seltener als A. reptans L.

In und an Gewässern findet sich Lysimachia thyrsiflora L. öfter, nur einige Male sah ich Hottonia palustris L. Vom einzigen durch Oberstleutnant BÖTTCHER entdeckten ostpreußischen Standort der Androsace septentrionalis L. auf Triften westlich von Dzubiellen und vom Spirding stammten die beregten Exemplare. Dieses überhaupt seltene Himmelsschlüsselgewächs findet sich hier auf steinigen Triften und dünn berasten trocknen Waldhöhen in großen Mengen. Thesium ebracteatum Hayne findet sich zu vielen Hunderten auf einer Waldblöße unterhalb vom Gipfel des Olszowyróg mit Viola mirabilis L., Dianthus deltoides L., Anemone silvestris L., Viscaria vulgaris Rochl., Orchis Morio L, Achyrophorus maculatus L., auch sonst einige Male (Luknainer Wald, Gestelle im Revier Nikolaiken, Schader Abhang). Viscum album L. hat einige Sorbus aucuparia L. an der Chaussee nach Rhein unterhalb der Nikolaiker Windmühle besetzt. Asarum europaeum L. fand ich an zwei ausgedehnten Stellen im Gebiet des Gartensees: am Lissuhner See und am Cruttinner See, hier über den Wald an der Murawa zur Chaussee gehend. Eine in unserer Flora sehr seltene Pflanze scheint Callitriche autumnalis L. zu sein. Sie bewohnte 1905 und 1906 eine flache Stelle des Talter Gewässers vor der Seezufahrt zwischen dem Pfarrgarten und Stadtschul-Grundstück. In diesem Hochsommer erschien sie einige Meter südlicher, auch stehen die einzelnen Pflanzen nicht mehr dicht beisammen, sondern in $^1/_2$ bis 2 m Entfernung, Ulmus campestris b. suberosa fand sich zweimal am Spirdingarm: beim Pordomschen Hause und an der Diebower Spitze. Betula humilis Schrank findet sich an einigen Stellen in ziemlicher Zahl: Ploczisno, Piebrzicko, Neuwalder Bruch (hier auch fruchtend). Stratiotes aloides L. bewohnt meist die von Schwebmoor eingeschlossenen Seen, auch Uferbuchten des Cruttinneflusses, zwischen Mucker- nnd Cruttinner-See. Für Hydrilla verticillata Casp., Naias minor All. und Cladium Mariscus RBr. fand sich kein neuer Standort, auch nicht für Salix Lapponum L., wohl aber für Salix myrtilloides L., zwei nicht weit vom Hauptstandort entfernte Brüche, einer zu Prawdowen, der andere zu Lubiewen gehörig. Alle drei waren dies Jahr nicht zugänglich. Polygonatum officinale All. ist im Walde häufig, P. verticillatum All. findet sich dagegen nur an zwei Stellen der Forst (Gartensee beim Forsthaus Lissuhnen, hier auch fruchtend). Am Talter Gewässer, bei Diebowen am Spirdingarm und am Spirdingsee, am Lissuhner See, besonders wo Pferde geweidet werden, findet sich Scirpus compressus Persoon. Bei Wiersba und unter dem Ausblicke „3. Kaiser", jedesmal im Sande des flachen Strandes, wächst Scirpus acicularis L. Von Gräsern wächst Scolochloa festucacea Link nicht bloß an der Nikolaiker Insel und dem benachbarten Ufer des Spirdingarmes, sondern auch an der Mündung des „Schwarzen Flusses" in den Gartensee, laut Mitteilung des Herrn Lehrer DANIELZIG (jetzt in Marienburg). Im Walde besonders hinter dem Veilchenberg ist Hierochloë australis R. und Sch. nicht selten, aber Brachypodium pinnatum PB. findet sich einzeln und an wenigen Stellen. Viele feuchte Waldstellen, Olszowyróg, Schader Abhang, der Abhang unter den „3 Kaisern", das Cruttinne-Ufer nördlich vom Dorfe Cruttinnen weisen Equisetum hiemale L. auf. Außer den nicht seltnen Lycopodium annotinum L. und L. clavatum L. findet sich (an vier Stellen) Lycopodium Selago L. und zwar stets auf Baumwurzeln in schwarzem, weichem Boden in der Nähe eines Gewässers. In größerer Menge findet es sich zweimal am Südufer der Cruttinne zwischen Mucker- und Cruttinner See, sonst noch im Heidebruch und am Piebrzicko-Bach.

Das Orchideen-Verzeichnis in meiner Zusammenstellung der hiesigen Flora weist 17 Nummern auf, gewiß eine stattliche Zahl, dazu zwei Abarten. Für Gymnadenia conopea b. densiflora A. Dietrich, Platanthera viridis Lindl. Cephalanthera rubra Rich. und Microstylis monophyllos Lindl. fanden sich keine weiteren Standorte als die von Herrn KALKREUTH entdeckten. Über das Vorkommen von Gymnadenia conopea RBr. (Hauptform) Epipactis rubiginosa Gaud. und E. palustris Crantz ist schon im vorhergehenden gesprochen worden. Von neuen Funden seien erwähnt Malaxis paludosa Swartz einmal auf dem Heidebruch (Herr Lehrer DANIELZIG), öfter Listera ovata RBr. (Olszowyróg, Cruttinneufer, Nordufer des Gartensees u. ö., ebenso ist auch Neottia Nidus avis Rich. nicht allzu selten (Weg zur kleinen Ablage am Gartensee, Waldrand beim Forsthause Lissuhnen, bei der Murawa u. ö.). Epipactis latifolia All. Die Hauptform und fr. viridans Crantz ist im Walde nicht selten, Platanthera bifolia Rich. ebenda häufig, desgleichen auf Wiesen und Mooren Orchis incarnata L. Inwieweit die am Ploczisno auf ausgedehnter Schwebmoorfläche wachsende sehr zahlreiche Orchis zu incarnata L. oder zu der seltenen O. Traunsteineri Sauter zu rechnen ist, bedarf noch der Untersuchung. Jedenfalls habe ich wohl manche schlanke volle Stengel mit lockerer Ähre, aber keine hohlen gefunden. Die von mir untersuchten Pflanzen, mehrere Hundert, hatten alle rötliche Deckblätter (O. Traunsteineri), aber auch alle die Blattspitze mützenförmig (O. incarnata). Orchis maculata L. und O. latifolia L. fand ich nur am Sabungelsee und dem ihm entströmenden Lissuhner Bach, hier in schwarzer, weicher Erde zwischen Baumwurzeln. Orchis Morio hat zwei Standorte: Gipfel des Olszowyróg und südlich davon der Abhang an der Asternschlucht. Die Farbe wechselt zwischen hellrosa bis dunkelpurpurn. Auffallend ist der Geruch dieser Orchis, da, wenigstens nach meinen Quellen, O. Morio geruchlos ist. Endlich Liparis Loeselii Rich. findet sich nicht bloß am PloczisnoSee an verschiedenen Stellen, sondern auch am Lopiansee mehrfach.

Das Verzeichnis der hiesigen Seggen hat 36 Nummern, dazu mehrere Abarten. Erwähnt wurden schon C. dioica L., C. limosa L., C. chordorrhiza Ehrh. und C. heleonastes Ehrh. Nicht selten an ihren Standorten, wo sie zu erwarten, finden sich C. paniculata L., C. echinata Murr., C. leporina L, C. distans L., C. vulpina L., C. muricata L., auch in der fr. nemorosa Lumnitzer, C. paniculata L., C. paradoxa Willd. (Gartensee), C. teretiuscula Good., C. elongata L, C. canescens L., C. stricta Good., auch b. gracilis Wimm., Goodenoughii, C pilulifera L., C. montana L., C. digitata L, C. pilosa Scop., C. panicea L., C. flava L., auch C. Oederi Ehrh., Pseudo-Cyperus L., acutiformis Ehrh., C. riparia Curt., C. rostrata With., C. vesicaria L., C. hirta L. und b. hirtiformis Persoon. Dagegen bedarf Carex disticha Huds. noch genauerer Feststellung. C. ericetorum Poll. findet sich an der Kulinower Ablage, Carex verna Vill. am Veilchenberge, C. pallescens L. und C. remota L. kommen je einmal am Lissuhner Bach vor. Die interessanteste Segge, die die Nikolaiker Flora bietet, dürfte aber Carex cyperoides L. sein. An dem Südufer eines Feldteiches auf Prawdower Gebiet finden sich gegen 20 rasige Stauden dieser unbeständigen, darum seltnen Segge auf früher und auch jetzt wieder überschwemmtem Ufergelände. Als Begleitflora ergab sich: Potentilla norvegica L., Veronica scutellata L., Scirpus radicans Schkuhr (einzige Stelle), Alopecurus geniculatus L., Rumex maritimus L., Nasturt. palustre DC., Cicuta virosa L., Sparganium simplex Huds. Ranunculus sceleratus L., Juncus lamprocarpus Ehrh., Glyceria fluitans RBr. Diese Flora war im Frühjahr offenbar im Begriff, das trockne Ufer des zurücktretenden Seechens weiter zu erobern.

Beitrag zur Ergänzung der Flora der Kreise Sensburg und Johannisburg.

Von **Gustav Führer.**

I. Kreis Sensburg. Im Auftrage des Preußischen Botanischen Vereins habe ich in der Zeit vom 25. Juli bis 14. August 1907 botanische Exkursionen zu beiden Seiten des Beldahn-Sees und auf dem im Westen sich anschließenden Gelände des Kreises Sensburg unternommen.

Station Gr.-Weißuhnen: Von dem nördlich von Rudczanny gelegenen Kirchorte wurde das zwischen dem Beldahn- und Warnold-See gelegene Forstrevier Warnold (Oberförsterei Guszianka) durchsucht. Vorherrschend ist die Kiefer. Die westlichen Teile der Forst, auf hohem Ufer am Beldahn-See gelegen, zeigen Mischwald; an feuchten Stellen, an einem Fließ oder einer vermoorenden Seeecke tritt Alnus glutinosa bestandbildend auf. Am Warnold-See finden wir an entsprechenden Stellen entweder Betula verrucosa allein oder diese im Gemisch mit Schwarzerlen angepflanzt. In nordsüdlicher Richtung wird das Revier etwa bis zum Jagen 232 von einer Moorsenke durchzogen, in welcher der kleine und große Smollak-See liegen, die durch Gräben miteinander verbunden sind. Ein niederes Birkengehölz mit Pirola minor, Aspidium Thelypteris und anderen gemeinen Pflanzen wurde durchkreuzt, und noch eine Einsenkung in höher gelegenem Fichtenbestande mit Lycopodium annotinum $V_3 Z_5$, Circaea alpina, Aspidium cristatum, A. Filix mas in Augenschein genommen. Der kleine Smollak-See ist von einer schmalen Moordecke (teils Schwingmoor) umrahmt. Erwähnenswert sind aus der Pflanzendecke des Westufers: Carex filiformis, C. rostrata und C. limosa; hier, wie auch am Südufer treten auf: Scheuchzeria palustris, Drosera rotundifolia und andere. An höhern Stellen des Ostufers wurden Lycopodium clavatum, Stellaria Friesiana und Potentilla procumbens beobachtet. Längs dem nach Norden führenden Moorgraben gelangt man durch ein niederes Kieferngehölz zum großen Smollak-See, dessen Vegetationsverhältnisse den eben genannten ähnlich sind; ich setze noch hinzu: Carex stricta, Ledum palustre V_5 Z_5 am Südende des Sees, Lysimachia thrysiflora; im See: Nuphar luteum.

Steil ansteigend sind die Ostufer des von Alnus glutinosa, Salix pentandra, Populus tremula oder Rhamnus cathartica umsäumten Beldahn-Sees. Hier und da treten dazwischen auch Quercus Robur L., Evonymus verrucosa und Rubus caesius auf, so z. B. im N. von Piasken. Böschungen der Uferhöhen sowie auch die anliegenden Jagen sind Mischwald aus Eichen, Weißbuchen, Hasel, Birken, Rottannen und Kiefern. Von N. nach S. sind die wichtigsten Funde: im Jag. 193 Salvia pratensis V_3. Helianthemum Chamaecistus, Pulmonaria angustifolia, Digitalis ambigua V_{4-5}, Anthericum ramosum V_{4-5}, Polygonatum officinale. Am Jagenstein 193/195: Hypericum montanum V_4, Filipendula hexapetala, Vincetoxicum officinale, Lilium Matagon V_4. Jag. 195: Thalictrum aquilegifolium, Evonymus verrucosa V_3. Jag. 207: Lathyrus niger fr. heterophyllus V_3 Z_{2-4}. Jag. 201: an einer Bucht des Beldahn-Sees: × Mentha verticillata, Picris hieracioides V_2, Cirsium silvaticum, Aquilegia vulgaris, Quercus Robur (Umfang: 4,44 m, Höhe c. 30 m). Auf einer weiter nördlich gelegenen Ablage: Verbascum thapsiforme, Carlina vulgaris fr. nigrescens V_2 Z_3, Alyssum calycinum V_2 Z_4 und andere. Jag. 210: Thalictrum aquilegifolium, Vincetoxicum officinale, Sanicula europaea, Primula officinalis, Epipactis latifolia V_2, Jag. 216: Hieracium silvaticum, Dianthus Carthusianorum, Anthericum ramosum, Jag. 221: Pirus communis, Verbascum nigrum, Betonica officinalis V_4. Jag. 229: Dianthus arenarius. Gestell 228/220:

Lycopodium complanatum b. anceps V_8 Z_{4-5}. In den Jag. 228, 220, 227 und 219 treten Tilia cordata und Corylus Avellana häufig auf. Jag. 218: der Bestand ist ein gleichmäßiges Gemisch von Birken, Kiefern und Weißbuchen, Unterholz fehlt fast ganz, Jag. 215: Actaea spicata V_8 Z_8; an höhern Stellen wächst Haselstrauch, an niedern Kiefern, Jag. 208: Lathyrus silvester fr. ensifolius, Thalictrum minus b. silvaticum (annähernd), Jag. 194: Rubus saxatilis, Vincetoxicum officinale, Peucedanum Oreoselinum, Chimophila umbellata V_{8-4} Z_4, Jag. 186: Lilium Martagon, Carex montana, Actaea spicata, Hypericum montanum, Haselstrauch V_4 Z_4, Gymnadenia conopea V_1 Z_1, Stellaria Friesiana, Geranium sanguineum, Pulmonaria angustifolia, Laserpitium prutenicum V_{2-8}, Jag. 187: Rubus suberectus V_2 Z_8, Ranunculus polyanthemus, Thalictrum aquilegifolium, Lilium Martagon, Jag. 181: Lupinus polyphyllus auch weißblütig, als Wildfutter gebaut und im Jag. 178: Arabis arenosa. Auf dem Holzplatze der Sägemühle Guszianka, der, unmittelbar am Beldahn-See gelegen, der Forst sich anschließt, findet man Artemisia Absinthium und an den Böschungen zum Festhalten des Sandes angepflanzt Salix acutifolia Willd.

Die Ufer des kleinen Guszin-Sees sind gleichfalls sehr hochgelegen; der sandige Boden trägt Kiefernholz. Am Westufer nach Norden wandernd, trifft man an: Lilium Martagon, Rosa tomentosa, Ribes Grossularia fr. Uva crispa u. a. An flachen, sandigen Seestellen vegetieren: Hydrocharis Morsus ranae und Stratiotes aloides, Rumex maritimus, Myriophyllum verticillatum, Potamogeton natans und P. mucronatus. Vom moorigen Wiesengelände an dem Nordende des kleinen Guszin-Sees sind auffallend: Carex limosa, C. teretiuscula, C. rostrata, C. panniculata fr. simplicior And. V_8, C. dioica Z_5, Calla palustris und Typha latifolia. Überschreitet man die vorüberführende Landstraße, so trifft man einen kleinen See an mit mooriger Umrandung. Umgestürzte Bäume, die zum Teil im See liegen, zum Teil im Schwingmoor verwachsen sind, gestatten ein Vordringen bis fast zur Wasserfläche. Aus der grasreichen Moorvegetation erwähne ich: Carex filiformis, C. limosa, Drosera rotundifolia und D. anglica. Im See wuchsen Nymphaea candida Presl und Utricularia intermedia Hayne. Im anliegenden Jag. 170 traf ich am Ostufer des Sees Equisetum hiemale und Arctostaphylos Uva ursi an.

Westlich vom Weissuhnen-See in Jag. 183 liegt in tiefer Waldeinsamkeit, von mäßig hohen Ufern umgeben, der See Wessollek. Die in seinem ruhig daliegenden Wasser sich spiegelnden Kiefern der Umgebung halten wellenerregende Winde fast ganz ab. Wegen seiner stillen Lage gehört er unstreitig zu den schönsten Punkten Masurens. In floristischer Hinsicht bietet er neben Rhynchospora alba, Scheuchzeria palustris, Drosera rotundifolia, Andromeda Polifolia und wenig Carex rostrata nur andere gemeine Sumpfpflanzen. Anliegende Waldhöhen in selbigem Jagen trugen: Monotropa Hypopitys fr. hirsuta und Lycopodium complanatum fr. anceps.

Am 26. Juli fand eine Durchforschung der am Warnold-See gelegenen Wald- und Moorstriche statt. Von Luisental kommend, betritt man ein Moorgelände, das zum größten Teil nur als Viehweide benutzt wird. Die Bewanderung ist wegen des vom Vieh sehr ausgetretenen Bodens äußerst schwierig, namentlich in so regenreichen Zeiten, wie in diesem Sommer. Der Wald ist hier ein Erlen-Birkengehölz, dem sich nach dem See zu Moorwiesen anschließen. Dort wurden gefunden: Valeriana dioica, Parnassia palustris, Liparis Loeselii V_2 Z_{3-4}, Myosotis palustris fr. hirsuta, Senecio paluster, in Gräben Thysselinum palustre. Nachdem ich noch den zwischen der Höhe und dem Warnold-See liegenden moorigen Streifen durch-

gesehen und als bemerkenswert für die Formation Mentha aquatica und M. aquatica × arvensis fr. subspicata, Cardamine pratensis fr. dentata und Eupatorium cannabinum notiert hatte, gelangte ich an Buchweizenfeldern vorbei nach Jag. 205 der Forst. Die Höhen treten hier unmittelbar bis an den See heran; im Kieferngehölz waren u. a. verbreitet: Pirola chlorantha $V_3 Z_4$ und Phleum Boehmeri V_3. Eine abgeholzte Stelle im Jag. 211 bot: Coronilla varia V_2, Thalictrum minus, Filipendula hexapetala, Scabiosa Columbaria fr. ochroleuca V_{2-3}, Potentilla arenaria Borkh. u. a. An dem Nordwestende des Warnold-Sees befindet sich eine größere Schwingmoorwiese, die zum Teil weiter nördlich mit Birken bepflanzt worden ist. Aus der Flora derselben nenne ich: Mentha aquatica und M. aquatica × arvensis fr. subspicata, Orchis incarnata $V_4 Z_4$, Epipactis palustris $V_{3-4} Z_{3-4}$, Pirola rotundifolia V_4, Listera ovata $V_3 Z_3$, Platanthera bifolia, Hypericum tetrapterum. Cardamine pratensis fr. dentata $V_2 Z_{2-3}$, Valeriana dioica, Myosotis palustris fr. hirsuta; nach N. zu, wo die Gräser eine dichtere Decke bilden, wachsen Ranunculus Lingua, Triglochin palustris, Sagina nodosa fr. puberula, Nardus stricta, Aspidium cristatum, Lathyrus paluster $V_2 Z_2$ u. a. Von N. her schieben sich in den Warnold-See Grandhöhen hinein. Einige von ihnen sind mit Eichenbuschwerk bestanden, andere werden von niedern Kiefern besetzt. Dazwischen schieben sich Ödländereien und Ackerfelder ein. Die ersten Höhen boten: Scabiosa Columbaria fr. ochroleuca, Helianthemum Chamaecistus fr. obscurum V_{2-3}, Dianthus Carthusianorum, Anthyllis Vulneraria, Filipendula hexapetala, Thalictrum minus, Pulsatilla pratensis, P. patens, Hypochoeris radicata, Veronica Teucrium fr. minor Koch, **Campanula bononiensis** V_4, öfter als C. glomerata, Phleum Boehmeri, Melampyrum pratense, M. nemorosum u. a. Eine zweite, dem See noch näher gelegene Kuppe zeigte außerdem noch: Vincetoxicum officinale $V_2 Z_4$ und Geranium sanguineum. Bebauter Acker auf dieser Anhöhe trug u. a. Echium vulgare, Oenothera biennis. Ein bruchiges Ödland durchkreuzend, woselbst Lathyrus paluster vereinzelt auftrat, gelangte ich zu den Steilufern des Spirding-Sees. Die schroff abfallenden Hänge waren an Stellen mit Quercus Robur, Salix pentandra, Populus tremula, Tilia cordata und Viburnum Opulus bestanden; dazwischen **Campanula bononiensis**, C. Trachelium, Turritis glabra, Vincetoxicum officinale, Geranium sanguineum, Sedum maximum und Verbascum thapsiforme. An den Hängen wie auch im See lagen zahlreiche Steinblöcke. Mein Ausflug ging noch weiter nördlich, um den auf der Karte verzeichneten kleinen See im SO. von Popielnen zu untersuchen. Vergeblich war mein Bemühen; er war entwässert und ein breiter Kanal sperrte meinen Weg, am moorigen Kanalufer sah ich u. a. Scheuchzeria palustris und Drosera rotundifolia, Salix repens, Carex limosa.

Die mehr der Mitte angehörigen Jagen der Forst boten im allgemeinen dieselbe Flora, wie sie für die meisten Walddistrikte bereits genannt wurde. Ich hebe daher nur hervor, indem ich die gemein vorkommenden Pflanzen, wie Geranium sanguineum, Anthericum ramosum, Daphne Mezereum u. a. ausschließe: Jag. 217: Dianthus arenarius V_{2-3}, desgleichen in Jag. 225. Hier außerdem noch: Pulsatilla patens V_{3-4}, Thymus Serpyllum subsp. angustifolia weißblütig. — Jag. 237: Astragalus arenarius. — Asperula odorata, Neottia Nidus avis. — Jag. 208: Potentilla alba V_2, Pulmonaria angustifolium, Serratula tinctoria. — Jag. 201: Lupinus polyphyllus als Wildfutter angesäet, Lathyrus silvester fr. ensifolius, Thalictrum minus. — Jag. 242: Ajuga genevensis, Vincetoxium officinale. — Jag. 223: Lilium Martagon. — Jag. 212: Gypsophila fastigiata V_2. Weg in Jag. 183/184: Plantago major fr. nana. Am Fußweg von Onufrigowen nach Piasken bei Jag. 188/190: Euonymus verrucosa.

Die in dem Warnoldrevier gelegenen Felder der Philipponenortschaften Piasken, Onufrigowen und Luisenthal boten wenig Nennenswertes. Bei Luisenthal traf ich in einem Graben am Wege nach Gr.-Weißuhnen Rosa cinnamomea V_2 als Gartenflüchtling an. Das im N. von Onufrigowen auf älteren Karten gezeichnete Philipponenkloster existiert nicht mehr. Etwa 8 bis 10 Obstbäume, sowie ein rasiger Platz (der ehemalige Klosterfriedhof) mit umgefallenem, behauenem Grabstein mit griechischem Kreuz, der in roter und schwarzer Farbe Inschriften in russischer Sprache trägt, sind die einzigen Zeugen einer früheren Kulturstätte. Heute wogen dort Lein-, Hafer- und Roggenfelder bebaut von den Nachkommen jener Ansiedler. Aus dem am Beldahn-See gelegenen Philipponendorfe Piasken erwähne ich: Inula Helenium (in Gärten angepflanzt). Am Seestrande wuchs Cirsium arvense fr. horridum in Menge. In stillen Buchten war das Wasser des Sees von der kleinen Blaualge Rivularia minutula stark durchsetzt. Die Wasserblüte ist den Dorfeinwohnern lästig, da diese das Wasser zu ihrem Wirtschaftsbedarf aus dem See holen; Brunnen habe ich keine bemerkt. —

Station Alt-Ukta: Am Westufer des langgestreckten Beldahn-Sees liegt das königliche Forstrevier Nikolaiken. Wir finden dort Kiefern-, Rottannen- und Mischbestände. Meine Exkursionen führte ich im Revier Gonschor aus. Die erste davon wurde in der Richtung von Alt-Ukta nach Isnothen unternommen; durchstreift wurden die zu beiden Wegseiten gelegenen Jagen, dann wandte ich mich der Mitte zu und wandte mich südwärts, wobei im Jagen 20 festgestellt wurden: Ervum silvaticum, Salix pentandra, S. dasyclados, S. amygdalina fr. discolor und S. viminalis, an höhern in Eichen- und Ahornschonungen gelegenen Stellen: Primula officinalis, Lathyrus silvester fr. ensifolius, Thalictrum minus, Lilium Martagon, Stachys Betonica, Filipendula hexapetala, Digitalis ambigua, Pirola rotundifolia, Anthericum ramosum, zwischen Pteridium aquilinum: Hypericum montanum und andere. Am Jagenstein 20/18: Veronica spicata fr. polystachya, Lupinus polyphyllus. Jag. 18: Kiefern, Helianthemum Chamaecistus, Cynoglossum officinale, Hieracium tridentatum, Nardus stricta, Ajuga genevensis fr. macrophylla. Jag. 17: Arctostaphylos Uva ursi. Jag. 7: Hieracium collinum B. dissolutum. Jag. 15: Phleum Boehmeri in dichter Fichtenschonung am Gestell. — Am Wigrinner-See, dessen nächste Umgebung Schwingmoor ist, das an den meisten Stellen nicht betreten werden kann, konstatierte ich: Carex dioica, Cardamine pratensis fr. dentata, Polystichum Telypteris, Lycopodium annotinum und andere, Im See bedeckte die Krebsscheere (Stratiotes aloides) weite Strecken des Wasserspiegels, ferner war eine weißblütige Nymphaea und Nuphar luteum vom Ufer aus zu erblicken.

Im folgenden gebe ich die bemerkenswerteren Bestandteile der Flora der am Beldahn-See angrenzenden Jagen an: Campanula bononiensis (Jag. 13) Vincetoxicum officinale von Jag. 12. Jag. 5: Unter Eichen und Weißbuchen: Agrimonia odorata $V_2 Z_3$. Auf der Ablage Grochowka: Salvia pratensis $V_{2-3} Z_3$, Filipendula hexapetala, Seseli annuum $V_2 Z_{2-3}$. Jag. 11: Digitalis ambigua, Lathyrus niger, Pulmonaria angustifolia u. a. — Jag. 10: Aquilegia vulgaris, Evonymus verrucosa, Thalictrum aquilegifolium, Epipactis latifolia fr. viridans V_2, Inula salicina u. a — Jag. 21: Viel Hasel, Eichen, Weißbuchen und Ebereschen: Vicia sepium, Phegopteris Dryopteris V_{2-3}, Hypericum montanum, Trientalis europaea, Campanula bononiensis etc. Bei Kamien tritt der Wald vom See in einem nach O. geöffneten Bogen zurück. An den Hängen zum See finden wir Hasel, Linde, Zitterpappel, Rhamnus cathartica und Schwarzerlen. — Am Sand-

wege von Kamien nach Alt-Ukta traf ich in der Forst zwischen Jag. 32/36 Artemisia Absinthium an. Am Forstwege von Alt-Ukta nach Isnothen bei den Telegraphenstangen 56—59: Salvia pratensis, Anthyllis Vulneraria, Serratula tinctoria, Alyssum calycinum. Bei Stange 44: Astragalus arenarius fr. glabrescens, Monotropa Hypopitys und Silene Otites. — Jag. 56: Filipendula hexapetala, Campanula bononiensis. — Jag. 59: Anthemis tinctoria, Salvia pratensis, Asperula tinctoria $V_2 Z_5$. — Waldrand am Friedhof von Isnothen u. a. Sempervivum soboliferum. Bei der Försterei Gonschor: Carex hirta fr. major, Hypericum montanum. — Gestell zwischen Jag. 23/24, nach Wigrinnen führend: Salvia pratensis, Anthemis tinctoria. — Jag. 23: Phleum Boehmeri, in dichter Fichtenschonung am Wege nach Wigrinnen, nahe dem Waldrande: Sarothamnus scoparius $V_1 Z_3$, Veronica Teucrium fr. minor, Astragalus arenarius. Erwähnen möchte ich im Anschluß hieran, daß Viscum album an selbigem Wege zwischen der Forst und dem Dorfe Wigrinnen auf Sorbus aucuparia und Salix Caprea beobachtet wurde. Der Ruderalflora in Wigrinnen gehörten an: Artemisia Absinthium, Alyssum calycinum und Galinsoga parviflora.

In den ersten Tagen des August botanisierte ich im Königl. Forstrevier Pfeilswalde. Es liegt im N. von Ukta. Im Jag. 261 traf ich u. a. dort an: Hypericum montanum, Lilium Martagon, Veronica spicata, V. longifolia, Ajuga genevensis fr. macrophylla, Hypochoeris radicata. Am Gestell 260/261 trat Bellis perennis wild auf. Die sich anschließende Pfeilswalder Forst (Bel. Collogienen) wurde in nordwestlicher Richtung durchgangen. Die Ergebnisse waren folgende: Jag. 44: Sticta pulmonaria an Populus tremula. — Jag. 43: Lycopodium clavatum mit zwei und drei Sporangienähren, Hypericum montanum. Dieses Jagen wie auch Jag. 55 haben viel Haselstrauch. — Jag. 54: Inula salicina, Jag. 68: Coronilla varia. — Jag. 69: Epipactis latifolia, Pulmonaria angustifolia, Inula salicina, Pulsatilla patens. — Jag. 87: Genista tinctoria In den Jagen 131, 132 u. a. machten sich zur Zeit die durch die Nonne angerichteten Verheerungen bemerkbar. In der Oberförsterei Pfeilswalde erfuhr ich, daß die Nonne im vergangenen Sommer (1907) im Revier sehr stark aufgetreten ist und auf 1130 ha die Fichte (Picea excelsa) kahl gefressen und auch die Kiefer (Pinus silvestris) schwer geschädigt hat Es kommen in diesem Winter infolgedessen 80000 Festmeter Fichten zum Einschlag. — Schutzbez. Maitz. Jag. 172: Lilium Martagon, Digitalis ambigua, Astragalus arenarius, Peucedanum Oreoselinum, Geranium sanguineum u. a. In Lindendorf, außerhalb der Forst gelegen, traten auf: Matricaria discoidea, Lycium halimifolium, Senecio vernalis fr. glabrescens. — Schutzbezirk Neu-Kossewen. Jag. 268: Ervum silvaticum, Rosa tomentosa, Lathyrus niger, Lilium Martagon, Euonymus verrucosa, Potentilla alba V_3. Schutzbez. Kleinort. Jag. 183: Potentilla alba V_4, Rubus saxatilis. Eine moorige, teichartige Senke bot: Carex rostrata und Scheuchzeria palustris. — Jag. 184: Scorzonera humilis, Rosa tomentosa, Geranium silvaticum. — Jag. 234: Ajuga genevensis, Vincetoxicum officinale, Campanula bononiensis, Aquilegia vulgaris. Am großen Wongel-See ist der zur Forst gehörige Kiefernbestand am Ufer mit Steinen dicht besät (Endmoräne) bis nach Probergswerder hin. Die Bodenflora setzt sich aus Moosen und Flechten zusammen. Nahe vor dem Orte, wo der Boden weniger dicht mit Steinen übersät ist, waren Verbascum thapsiforme, Linaria minor und Arabis arenosa als Uferpflanzen anzutreffen.

Hier schließen sich am besten die Exkursionsergebnisse des Geländes im N.-W. außerhalb der Forst an. Ein Feld nördlich vom Ort trug als Viehfutter gebaut

Phacelia tanacetifolia, daneben Rumex Acetosa fr. thyrsiflora; im Flachs: Camelina sativa fr. integrifolia $V_2 Z_4$. Am Kamionek-See machten sich bemerkbar Pimpinella magna, Scirpus compressus, Rumex maritimus u. a. Auf weiterm Wege traf ich auf abgeholzten Waldhöhen bei Jakobsdorf: Rosa rubiginosa $V_2 Z_2$, und Helianthemum Chamaecistus.

Die Pfeilswalder Forst wurde auch in nordöstlicher Richtung durchwandert. Im Schutzbezirk Collogienen sind nennenswert: Jag. 2: Picris hieracioides, Jag. 15: Hypericum montanum, Digitalis ambigua, Pulmonaria angustifolia, Lilium Martagon, Euonymus verrucosa und Chaerophyllum aromaticum. — Jag. 17: Pulsatilla patens.

Nach Überschreiten der Grandfelder von Bubrowko, woselbst ich im S. vom Ort: Neslea paniculata, Papaver dubium, und im N. auf einem Grandhügel (Roggenstoppeln) am Skocker See: Alchemilla arvensis $V_2 Z_3$ konstatierte, betrat ich den Schutzbezirk Lissuhnen. Im Jag. 59 wuchsen: Brachypodium silvaticum, Digitalis ambigua, Chaerophyllum aromaticum, Serratula tinctoria, Laserpitium prutenicum V_{2-3}, Lilium Martagon. — Jag. 61: Aquilegia vulgaris, Agrimonia odorata V_{2-3}, Verbascum thapsiforme u. a.

Im W. und SW. von Alt-Ukta liegt die Königl. Oberförsterei Cruttinnen. Im Schutzbezirk Nikolaihorst zeigen im Jag. 242 zahlreiche von Schluchten durchzogene Mischholzbestände eine sehr reichhaltige Flora u. a. Anthericum ramosum V_4, Ranunculus polyanthemus, Hieracium tridentatum V_{3-4}, H. collinum var. brevipilum, Rubus plicatus, Digitalis ambigua. — Jag. 243: Hypochoeris radicata. Eine Schonung östlich der Bahn wies u. a. auf: Veronica Teucrium, Lathyrus niger, Hypericum montanum, Trifolium rubens fr. hirsutum Loeske $V_3 Z_{2-3}$. Unter Weißbuchenunterholz im W. der Eisenbahn: Euonymus verrucosa, Hypericum montanum, Genista tinctoria $V_{3-4} Z_4$, Plantago lanceolata fr. polystachya, Geranium silvaticum; östlich der Bahn: Serratula tinctoria, Stachys Betonica, Lathyrus vernus, Potentilla alba; Pteridium aquilinum (auch mit Cryptomyces Pteridis) am Kliemand-See im Eichengehege. Jag. 246: Lilium Martagon, Anthericum ramosum, Monotropa Hypopitys fr. hirsuta, Thalictrum aquilegifolium, Hasel, Weißbuche, Linde, Calamagrostis arundinacea, Euonymus verrucosa, Pulmonaria angustifolium, Digitalis ambigua, Peucedanum Oreoselinum, Polygonatum officinale, Neottia Nidus avis, Asperula odorata $V_{3-4} Z_5$, Circaea lutetiana, Chaerophyllum aromaticum. — Jag. 245: Genista tinctoria; an Eichen Sticta pulmonaria. — Jag. 240: Hypericum montanum, Leucanthemum vulgare fr. hirsutum, Arctostaphylus Uva ursi, Lotus uliginosus. — Jag. 233: Unter Weißbuchen und Eichen Aquilegia vulgaris. — Jag. 231: Hieracium magyaricum, Ervum cassubicum, Anthericum ramosum. Auf Sand am Wege nach Cruttinnen Erigeron acer fr. droebachiensis und E. canadensis. Am Kieswege nach Iwanowen ist im Revier viel Acer Pseudoplatanus fr. cupreum als Wegebaum gebaut. — Jag. 251: Rosa tomentosa, Pulsatilla patens, Carex ericetorum. Hänge am Cruttinnafluß östlich vom Mucker-See: Cypripedium Calceolus.

Durch den südlich vom Duss-See gelegenen Teil der Cruttiner Forst wurde auch eine Exkursion unternommen. Bei Jägerswalde auf hohen Ufern des Cruttinnaflusses wuchsen: Sedum acre fr. sexangulare $V_3 Z_5$, Scabiosa columbaria fr. ochroleuca, Pulsatilla pratensis, P. patens, Astragalus arenarius, Sonnenröschen (Helianthemum Chamaecistus), Veronica Teucrium u. a. Ein Kiefernhang im W. vom Orte bot: Epipactis latifolia fr. viridans $V_{2-3} Z_{3-4}$, Scabiosa Columbaria fr. ochroleuca, Sempervivum soboliferum, Salvia pratensis etc. Am Wege von Jägerswalde nach der Forst: Rosa cinnamomea (wild?), R. tomentosa, R. canina. Ich betrat das Revier

Rosteck in Jag. 149/150, dortselbst waren anzutreffen: Genista tinctoria, Thymus Serpyllum fr. angustifolius, weißblütig, Potentilla alba, Pulsatilla patens, Pulmonaria angustifolia, Euonymus verrucosa, Rosa tomentosa. — Jag. 148: Potentilla alba; auf dem Wege nach dem Scarpe-See: Panicum lineare. — Jag. 133: Dianthus arenarius — Jag. 126: Gypsophila fastigiata, Potentilla arenaria. Am Scarpe-See: Juncus alpinus, Carex rostrata, C. filiformis. C. flava fr. lepidocarpa, C. echinata, C. Goodenoughii, C. hirta, Orchis incarnata, Teichrohr (Phragmites) u. a. — Jag. 125: Dianthus arenarius, Lycopodium complanatum b. anceps V_4, Pulsatilla pratensis, P. patens, Pirola chlorantha. — Jag. 130: Genista tinctoria, Dianthus arenarius. — Jag. 142: Potentilla alba, Digitalis ambigua, Hypericum montanum, Lathyrus silvester fr. ensifolius; am Waldesrande zwischen Geschiebe: Euonymus verrucosa.

Von Alt-Ukta aus wurde auch die Flora des Cruttinnaflusses eine Strecke stromaufwärts durchgesehen. Die bemerkenswertesten Pflanzen waren: Potamogeton pectinatus, P. acutifolius, P. perfoliatus, P. natans, P. compressus, Nymphaea alba und Mentha aquatica. Am hohen Ufer zwischen Chaussee- und Eisenbahnbrücke Hypericum montanum.

II. Kreis Johannisburg. Vom 7. bis 14. August 1907 wurde die Umgebung von Bialla und Kumilsko bis zur russischen Grenze hin von mir floristisch durchforscht. Das bergige Gebiet enthält zerstreut viel Ödland, das in den meisten Fällen mit kleinen Kieferngruppen oder -wäldchen bestanden ist. Dieselben haben alle eine gleiche Vegetation, die oftmals dahin abändert, daß diese oder jene Pflanze weniger häufig vorhanden ist oder gar fehlt. Im allgemeinen findet man die sandliebenden Arten wie Koeleria glauca V_4, Corynephorus canescens V_4, Helichrysum arenarium V_4, Jasione montana V_4, Centaurea rhenana V_4, Silene Otites V_3, Potentilla arenaria V_4, Veronica spicata V_3, Pimpinella Saxifraga V_5, Artemisia campestris, Oenothera biennis V_{2-3}, Verbascum thapsiforme V_3 nebst fr. nana, Anthemis tinctoria V_{3-4}, Echium vulgare, Calamintha Acinos V_4, Sedum acre, Delphinium Consolida V_3, und Nardus stricta.

Von Bialla nach O. wandernd, gelangte ich, nachdem ich Vicia villosa $V_1 Z_2$ an der Chaussee nach dem Gut Kosuchen gesammelt hatte, in den Kiefernwald von Komarowen. Wegbaum war Acer Pseudoplatanus. Zu den vorhin genannten Sandbodenpflanzen gesellten sich: Veronica spicata fr. polystachya, Peucedanum Oreoselinum, Phleum Boehmeri und Helichrysum arenarium fr. aurantiacum. Durch kies- und steinreiche Felder gings nach Kosuchen zu, wo im Dorfe Elssholzia Patrini und in Gärten Silybum Marianum zu bemerken waren. In Rollken wachsen Geum strictum und Verbascum nigrum an der Straße. Öde Kiefernhöhen zeigten eine Sandbodenflora mit Erdflechten untermischt. Für das Dorf Belzonzen sind unter anderem notiert: Nepeta Cataria, Elssholzia Patrini, Verbascum thapsiforme, V. nigrum V_2, Atriplex hortense und Sambucus nigra in Gärten.

Am 8. August gings den Biallafluß nach Skodden zu entlang. Recht hohe Grandhänge begleiten das linke Ufer. Hie und da sprudelt eine Quelle hervor. An einer eingefaßten wurde Scirpus compressus angetroffen, während an trocknen Stellen der Hänge Verbascum thapsiforme und V. phlomoides blühten. Auf Grandfeldern kamen auch Papaver dubium und Melilotus officinalis vor. Im Dorfe Skodden sammelte ich an der Dorfstraße: Elssholzia Patrini, Onopordon Acanthium V_2, Sambucus nigra und Cuscuta europaea auf Urtica dioica. In Kumilsko kam an Zäunen Galinsoga parviflora und Populus balsamifera vor. Westlich von Kumilsko liegen Kiefernwaldungen mit der gewöhnlichen Sandbodenflora. In den

Waldungen wachsen neben Pteridium aquilinum, Chimophila umbellata, Ramischia secunda, Lycopodium clavatum, Pirola rotundifolia, P. chlorantha V_{2-3}, zwischen jungen Kiefern nach W. ist Calluna vorherrschend. Mehrfach wurde Hieracium umbellatum fr. stenophyllum angetroffen. Am Friedhof von Bagensken, der unmittelbar an den Kiefern liegt, bemerkte ich u. a.: Sempervivum soboliferum. Bei Bagensken betrat ich das nach NW. hinstreichende Suri-Tal. Ein kanalisiertes Bächlein zieht sich durch seine Mitte und dient zur Entwässerung. An einigen Stellen wird von den Bewohnern Torf gestochen, während manche Strecken als Weide oder Wiese genutzt werden. Zwei bewaldete Höhenzüge zu beiden Seiten des Tales tragen mit ihrem Nadelgehölz wesentlich zur Schönheit desselben bei. In den Brüchen fand ich u. a. Plantago lanceolata fr. polystachya, Scrophularia alata, Mentha silvestris $V_3 Z_{3-4}$. Zwischen Schwarzerlen auf quelligem Boden: Eupatorium cannabinum, Hypericum tetrapterum $V_{3-4} Z_3$, am trocknern Rande: Filipendula Ulmaria fr. discolor und fr. denudata, Nardus stricta. Für einige verwachsene Brüche im S. von Symken sind nennenswert: Juncus alpinus, Ranunculus Lingua, Büsche von Salix nigricans und ein Busch Rosa rubiginosa auf ziemlich feuchtem Standort. Nochmals mußte ich Kiefernsandhöhen übersteigen, dabei bemerkte ich u. a. Astragalus arenarius und Silene Otites.

Von Kumilsko aus wurde auch eine Exkursion nach SW. und S. angestellt. Über Felder und Kiefernhöhen streifte ich nach Gruhsen. Für diesen Ort notierte ich Elssholzia Patrini. Die Kiefernhöhen bei Kossaken trugen die gewöhnliche Sandbodenflora; am Friedhofe des Ortes vegetierte ebenfalls Sempervivum soboliferum. Für den Ort Lissaken notierte ich: Lycium halimifolium und Artemisia Absinthium. Am 12. August unternahm ich einen Ausflug nach SO. von Bialla. Im Chausseegraben waren Arrhenatherum elatius und Saponaria officinalis verwildert, wie auch im Gutsgarten. Der dürre Sandboden jener Gegend ist meist mit Kiefernwald bedeckt. Bei Pawlozinnen durchsuchte ich die am Konopka-Bache gelegenen Torfbrüche. Erwähnung mögen finden: Sonchus arvensis fr. laevipes und Thalictrum angustifolium. Auf weiterm Wege passierte ich Schwiddern. Dortselbst wurden u. a. angetroffen: Nepeta Cataria, Ballota nigra. Über Lodigowen, woselbst Malva crispa gesehen wurde, suchte ich die Landesgrenze zu erreichen. Ein Steinzaun am Wege dorthin wies auf: Polypodium vulgare, Aspidium Filix mas, Cystopteris fragilis und Phegopteris Dryopteris. Zwischen Lodigowen und Wlosten liegen beiderseits der Landesgrenze Brüche mit fließenden Gräben, die sich in Russisch-Polen zum Flüßchen Wissa vereinigen. Das Bruchgelände wird als Wiese und zur Torfgewinnung genutzt. In Torfstichen wurden gesehen: Berula angustifolia V_2, Myriophyllum verticillatum, Ranunculus circinatus, R. Lingua u. a. Die letzten beiden Pflanzen wuchsen auch im Grenzgraben nebst Myriophyllum spicatum und Callitriche vernalis.

In Kowalewen waren Malva Alcea, Onopordon Acanthium, Elssholzia Patrini, Atriplex hortense bemerkenswert.

Am 13. August fuhr ich mit der Eisenbahn nach Gutten und unternahm nach Norden hin eine Exkursion. An Eisenbahnböschungen war mehrfach Salix acutifolia angepflanzt. Über Gr.-Kessel, woselbst Berteroa incana, Elssholzia Patrini u. a. und Rosa tomentosa am Nordosthang des Naray-Sees gesehen wurden, gelangte ich zu den Moorbrüchen zwischen dem Naray- und Orlowa-See. Aus der Flora teile ich mit: Cicuta virosa, Parnassia palustris, Cardamine amara, × Mentha verticillata fr. subspicata, Ranunculus Lingua, Scirpus compressus; in

feuchten Wasserlöchern eine Chara, in Torfstichen Moose[1]). Nachdem ich an Kieferhöhen im NO. des Orlowa-Sees Botrychium Lunaria nebst fr. subincisum mit eingestreutem B. ramosum Aschers., Monotropa Hypopitys und Thelephora caryophyllea konstatiert hatte, begab ich mich in die Moorbrüche im N. des Orlawa-Sees. Bemerkenswert sind dort nur: Rumex aquaticus nebst fr. purpurascens und Utricularia vulgaris. Über mit Kiefernwald bestandenen Höhen, auf deren sandigem Boden Sempervivum soboliferum, Silene Otites, Hypochoeris radicata u. a. xerophile Pflanzen angetroffen wurden, erreichte ich Gentken, das in seiner Ruderalflora nichts Abweichendes aufwies.

Im N. von Bialla finden wir zu beiden Seiten der nach Drygallen führenden Chaussee Brüche. Ich ziehe zunächst das zwischen Konopken und Sulimmen liegende in Betracht. Nachdem ich für Konopken: Salix acutifolia (an der Eisenbahnbrücke), Malva crispa an Zäunen, M. neglecta, Elssholzia Patrini, Artemisia Absinthium, Sisymbrium officinale fr. leiocarpa u. a. notiert hatte, betrat ich die Südwestecke des Bruchgeländes. Es wurden gefunden: Salix repens fr. fusca, Poa serotina, Senecio paluster, Calamagrostis neglecta, Saxifraga Hirculus, Myosotis palustris fr. hirsuta, an etwas trocknern Stellen Arabis arenosa und Betula humilis. An der Chaussee bei km 23,3 war eine Bruchstelle mit Veronica longifolia Z_{4-5} bedeckt. —

Das zwischen Bialla und Oblewen gelegene Moorgelände ist in seinem westlichen Teile Torfbruch, im östlichen sind von Entwässerungsgräben durchzogene Meliorationswiesen anzutreffen. Die letzgenannten wiesen am Wege nach Oblewen folgende Vegetation auf: Hieracium umbellatum fr. coronopifolium, Melilotus albus, Medicago lupulina fr. Willdenowii, Helianthemum Chamaecistus fr. obscurum, Sonchus arvensis fr. laevipes nebst der Hauptform. In der Mitte trugen die meliorierten Wiesen außer der genannten Flora auch Lotus uliginosus. Die Moorstriche im SW. des Geländes, die Torfstiche aufweisen, boten: Arabis arenosa, Betula humilis, Ranunculus Lingua, Stellaria glauca, Veronica Anagallis, Rumex hydrolapathum, Parnassia palustris, Sparganium ramosum, Saxifraga Hirculus, Dianthus superbus V_3, Campanula Cervicaria, Valeriana dioica, V. officinalis, Polemonium caeruleum Z_4, Cardamine pratensis fr. dentata. Orchis incarnata, Veronica longifolia, Epipactis palustris, Carex dioica, Trifolium incarnatum (letzteres ausgesäet). Bei der Rückkehr, am Biallaflüßchen entlang, entdeckte ich in demselben Potamogeton crispus und an den Ufern Erythraea pulchella.

Floristische Beobachtungen im nördlichen Teile des Kreises Sensburg.

Von **P. Kalkreuth.**

Nach einer umständlichen Fahrt, die zwei Tage dauerte, erreichte ich mit der Kleinbahn am 8. Juli 1907 das Kirchdorf Eichmedien, das ich mir zum Ausgangspunkte für die darauf folgenden Exkursionen ersehen hatte.

Auf den ersten Blick versprach die Umgebung des Ortes keine erhebliche Ausbeute, da der lehmige Boden des hügeligen Terrains vorzüglich kultiviert war. Im NO. aber, bei Neuwiese, winkte von einer Anhöhe ein Mischwald, dem nach

---

1) Die Namen der Moose werden bei anderer Gelegenheit in den Veröffentlichungen des Preußischen Botanischen Vereins bekannt gemacht werden.

ABROMEIT.

SW. ein mehrere Hundert Hektar großes Wiesenmoor vorgelagert war, das in der Nähe des Waldes in ein ansehnliches Birkenmoor überging. Nicht weit von der Haltestelle Eichmedien lag genau südöstlich im feuchten Wiesenmoor ein ziemlich regelmäßig geformter Hügel von ovalem Umfange, etwa 40 m Höhe und etwa 1 ha Fläche, dessen Flora, wie sich später herausstellte, ganz besonders bemerkenswert war; es war der „Schloßberg" von Eichmedien, der durch das Vorkommen von Viola collina Besser, als zweiter Standort dieser Art in Ostpreußen, wohl eine dauernde Beachtung verdient. Auf die Begleitflora des auf seinem Ostabhange in beträchtlicher Anzahl gedeihenden Veilchens soll später eingegangen werden. Richtet man vom Schloßberge den Blick nach SW., so erkennt man in 6 km Entfernung einen Laubwald zwischen den Ortschaften Langanken und Kl.-Bergersdorf, der einen Teil des Rastenburger Stadtwaldes darstellt, aber unter dem Namen „Lindenwald" noch zum Kreise Sensburg gehört. Dieser Wald bildete das Ziel der Ausflüge vom 9., 10. und 14. Juli, bei denen auch seine Umgebung gebührend berücksichtigt wurde. Es sei hier vorweg bemerkt, daß die Bezeichnung „Lindenwald" nicht mehr den obwaltenden Verhältnissen in der Zusammensetzung des Baumbestandes entspricht. Zwar fanden sich im nördlichen Teile des beregten Gebietes noch vereinzelte mittelstarke Stämme von Tilia cordata; doch überwog auch hier die Weißbuche bedeutend, die von Zitterpappeln, Haselnußsträuchern und Sahlweiden in geringerer Anzahl und in seinem südlichen Teile von Rottannen durchsetzt war. Auch vereinzelte Stieleichen und Birken, Betula verrucosa, fehlten nicht, und als Unterholz zeigten sich hier und dort: Lonicera Xylosteum, Evonymus verrucosus und Sorbus aucuparia. Allerdings ließen zahlreiche Stockausschläge von Tilia cordata vermuten, daß die Winterlinde hier ehemals einen bedeutenderen Anteil an der Waldbildung genommen. Gleich am ersten Tage der Untersuchung fielen dem Beobachter zahlreiche gefaltete grasähnliche Blätter auf, die am Rande mit Wimperhaaren besetzt waren und überall den stark beschatteten Waldboden bedeckten. Daß es sich in diesem Falle um Blätter von Carex pilosa handelte, bestätigten die am folgenden Tage in weit geringerer Zahl entdeckten Blüten- und Fruchtstengel der Pflanze. Erwähnenswert sind ferner weit über das gewöhnliche Maß hinausgehende Exemplare von Polygonatum verticillatum in der Nähe des Baches am Wege nach Langanken, die mit 1,20 m Höhe eher an Epilobium angustifolium als an die in den bekanntesten Floren mit einem Höhenmaximum von 0,60 m verzeichnete quirlblättrige Weißwurz erinnerten. Dazu waren alle charakterischen Arten unserer Laubwaldflora hier vertreten; es seien hier Asarum europaeum Z^3, Sanicula europaea Z^2, Paris quadrifolia Z^4, Polygonatum anceps Z^3, Pulmonaria officinalis β obscura Z^{3-4}, Lathyrus niger β. heterophyllus Uechtritz Z^3, Campanula Trachelium Z^3, Festuca gigantea Z^{3-4}, Daphne Mezereum Z^2, Stachys silvatica Z^4, Veronica Teucrium Z^3, Bromus asper β. Benekeni Lange Z^4 und Filipendula hexapetala Z^3 genannt. An Waldrändern und Lichtungen zeigte sich überall Chaerophyllum aromaticum Z^4; vereinzelt kam Vicia dumetorum im Halbschatten vor und in seiner Gesellschaft Ranunculus cassubicus Z^{2-3} und Orchis maculata Z^3. Auch Neottia Nidus avis Z^3, die Begleiterin von Haselstrauch und Weißbuche, fehlte nicht und Carex silvatica Hudson Z^2. Auf einer Waldwiese sammelte ich Poa nemoralis fr. coarctata Gaudin Z^3, an einem Moore die Landform von Callitriche verna Z^3 (C. minima Hoppe), am Eisenbahndamm der Kleinbahn Delphinium Consolida Z^1, weißblühend, und Silene noctiflora Z^3. Auch der Dorfanger in Eichmedien wies einige bemerkenswerte Arten auf, so Matricaria disoidea Z^{4-5}, Geum strictum Z^3 und Elssholzia Patrini Z^3.

Der eingangs erwähnte Wald bei Neuwiese wurde am 11. Juli näher in Augenschein genommen. Dort wuchs zwischen Erlenstubben am Bruchrande Stellaria Friesiana Z4, auf halbsonnigen Anhöhen Asperula tinctoria Z3, Platanthera chlorantha Z2 V4, Serratula tinctoria Z3, Achyrophorus maculatus Z3, Veronica Teucrium Z3, Pulmonaria angustifolia Z3, Carex montana Z3+, Lilium Martagon, Digitalis ambigua β. acutiflora Z2—3, Scorzonera humilis Z3—4 in verschiedenen Formen, und am Waldrande Hieracium magyaricum Z3. Die am nächsten Tage bis zu dem westlichen Ufer des Verschmint-Sees ausgedehnten Untersuchungen ergaben: Trifolium rubens fr. hirsutum Loeske Z3, Campanula bononiensis Z3, Vincetoxium officinale Z3—4, Thalictrum simplex in breitblättrigen Formen Z3—4, Brachypodium pinnatum Z3—4, auf einer Moorwiese bei Ballau Ranunculus auricomus β. fallax Wimm. et Grab. Z2, Calamagrostis neglecta Z4, Ranunculus Lingua Z3—4, Gypsophila muralis Z3, Allium vineale Z3, Bromus inermis Z3 und Geranium silvaticum Z3. Etwa 2½ km nördlich von Sensburg befindet sich am Wege nach Polschendorf ein Wiesental, das von einem Bache durchflossen wird, der, aus dem kleinen Peizug-See kommend, dem rechts (?) vom Wege gelegenen Juno-See zueilt. Im Westen verengert sich das Tal zu einer tiefen Schlucht, die unter dem Namen „Polschendorfer Schlucht" nicht nur den hier gerne verweilenden Sensburger Ausflüglern bekannt ist, sondern auch einem bedeutenden Kreise von Floristen durch die namhaften Funde unserer Mitglieder, des Herrn Sanitätsrat Dr. HILBERT und von Fräulein E. GERSS, in Erinnerung stehen dürfte. Der botanisch ergiebigste Teil der Schlucht scheint der kurz vor (?) dem Kiefernwald gelegene, mit niedrigem Grase bedeckte zu sein, der von einem Feldwege in einem Quertale durchschnitten wird, und an dessen nach Norden gerichtetem, steilen Abhange die Vegetation ein üppigeres Wachstum zeigt als an der gegenüber der Mittagssonne ausgesetzten mit vereinzelten Kiefern bestandenen Talwand. Auf einem verhältnismäßig kleinen Raum standen hier: Adenophora liliifolia Z3, Geranium silvaticum Z3, Achyrophorus maculatus Z3, Lilium Martagon Z3, Serratula tinctoria Z3, Pulmonaria angustifolia Z2, Carex montana Z3, Potentilla alba Z3, Potentilla opaca Z3, Platanthera chlorantha Z2, Veronica Teucrium Z3, Campanula bononiensis Z2, C. glomerata fr. longifolia Wallr. Z2, Salvia pratensis Z3, Veronica spicata Z3, Phleum Boehmeri Z3, Helianthemum Chamaecistus Z3-4, Anthericum ramosum Z3, Geranium sanguineum Z3, Hieracium cymosum Z3 und neben niedrigen Juniperus, Corylus und Populus tremula noch eine Menge von farbenprächtigen Allerweltspflanzen. Südwestlich von dem vorhin genannten kleinen See erstreckt sich eine Kiefernschonung, der Stobbenforst, dessen weitläufige Baumreihen von einem bunten Blütenheer angenehm unterbrochen waren. Abgesehen von einer schmalblättrigen Form von Thalictrum simplex Z3—4 und zahllosen Blättern von Potentilla alba, konnte trotz längeren Umherstreifens keine Art von besonderer Bedeutung hier festgestellt werden, weshalb eine Aufzählung der Namen wohl unterbleiben darf. In Polschendorf und am Wege nach Sensburg wurde Geum strictum Z3 an Zäunen und Grabenböschungen beobachtet. Ungemein zahlreich und in der nähern Umgebung Sensburgs allgemein verbreitet zeigte sich Stachys annua.

Am 16. Juli wurde der Schloßberg von Eichmedien mit der ihn umgebenden Moorwiese, soweit es das sumpfige Gelände zuließ, untersucht. Den Zugang zu dem Berge bildet ein Fahrdamm, der von Schäferei, einem Gute, von Norden her quer durch das Moor schneidet. Von Eichmedien führt außerdem ein Fußsteig in viel kürzerer Zeit zum Schloßberg, ist aber nur in trockenen Sommern zu passieren. In der Nähe

von Schäferei besteht der Wald aus prächtig gewachsenen Rottannen (Picea excelsa), die einzeln oder in Gruppen vereinigt und von kurzgrasigen mit Hypnum squarrosum durchsetzten, vollständig ebenen Rasenflächen unterbrochen, der Landschaft ein parkähnliches Aussehen verleihen, deren Reiz noch durch einen dunklen Hintergrund von Rottannen und Kiefern auf einem hochansteigenden Bergrücken wirksam erhöht wird. Da die Bodenflora im Schatten der Fichte bekanntlich nicht reichhaltig ist, so wurde die Grasdecke auf das Vorkommen von Botrychien untersucht. Botrychium Lunaria war in vielen kleinen Exemplaren vorhanden; auch Botrychium rutaceum Willd wurde aufgefunden, das an ähnlichen Standorten nach Ascherson mit der erstgenannten Art zusammen auftritt. Auf der Moorwiese wurde Hieracium floribundum gesammelt. In der Nähe des Schloßberges erschienen dann auf der noch nicht in Kultur genommenen Wiesenfläche wie Inseln im Grasmeer Veronica longifolia und Thalictrum angustifolium, letzteres in den Formen heterophyllum und stenophyllum Wimm. et Gr. Der Schloßberg selber wird nur selten zu Weidezwecken benutzt. Seine Flora bestand, abgesehen von Vicia villosa, die von einem naheliegenden Acker wohl hierher verschleppt sein mochte, nur aus solchen Arten, die ohne des Menschen Zutun am besten fortkommen. Auf dem trockenen kiesigen Boden des nordwestlichen Teiles wurden Tragopogon pratensis β. orientalis L. (als Art) Z^3, Ervum hirsutum Z^3, Vicia angustifolia Z^3, Hieracium magyaricum Z^{3-4}, Scabiosa Columbaria β. ochroleuca Z^3, Vicia Cracca Z^3 und Briza media Z^3 konstatiert, auf dem südöstlichen neben etwa 100 Fruchtexemplaren von Viola collina Besser, Campanula rotundifolia Z^{3-4}, Hieracium pratense Z^3, Campanula rapunculoides Z^3, Veronica Teucrium Z^{2-3}, Turritis glabra Z^2 V^2, Verbascum nigrum Z^3, Hieracium magyaricum Z^4 und Trifolium rubens fr. hirsutum Loeske.

Am 17. Juli erfolgte meine Übersiedelung nach Sorquitten. Da die Erlaubnis zum Betreten der gräflichen Forsten und Wiesen auf ein schriftliches Gesuch noch nicht eingegangen war, so mußte ich mich dort, die überall angebrachten Warnungstafeln respektierend, auf die Untersuchung der an den Wegen befindlichen Pflanzen beschränken. Am hohen Bahndamm mitten im Dorfe war Sarothamnus scoparius augenscheinlich angepflanzt. An der Chaussee zum Tiergarten bedeckte Euphorbia Cyparissias Z^4 die Böschung, während Erythraea Centaurium in weit geringerer Anzahl und Hieracium boreale nur in vereinzelten Exemplaren den Grabenrand zierten. In der Nähe der Kirche wurden Lappa minor und Nepeta Cataria notiert. Uralte Salix alba standen auf der Dorfwiese; doch konnte ihr beträchtlicher Stammumfang aus dem vorhin angegebenen Grunde nicht gemessen werden.

Östlich vom Gehland-See liegen umfangreiche Forsten, die in ihrem weitaus größten Teile eine dem Floristen willkommene Vereinigung von Wald und Moor mit der für solche Plätze charakteristischen artenreichen Bodenflora darboten. Der dazu gehörige Gr.-Stammer Schutzbezirk im SW. geht nach NO. in den Bagnower Bezirk über, dessen östlichster Ausläufer der früher angeführte Stobbenforst südlich von Polschendorf ist. Bei der Wanderung in den zuerst genannten Schutzbezirk am 18. Juli wurden auf Kartoffeläckern resp. in Vorgärten im Dorfe Lasken Elssholzia Patrini Z^4, Galinsoga parviflora Z^4 und Matricaria discoidea Z^4 wahrgenommen. Von weiteren Funden in Lasken seien Matricaria Chamomilla Z^3, Malva Alcea Z^1, Melilotus albus Z^3, Chaerophyllum bulbosum Z^2 und Saponaria officinalis Z^4 genannt. Die am Rande des Gr.-Stammer Schutzbezirks gelegene junge Kiefernschonung enthielt auf sandigem Boden eine Heideflora mit Calluna vul-

garis Z^{4-5}, Helichrysum arenarium β. aurantiacum Z^4, Astragalus arenarius β. glabrescens Z^4, Herniaria glabra β. puberula Petermann Z^4, Carex ericetorum Z^3, Luzula campestris β. multiflora Z^3, Filago minima Z^4, Calamagrostis epigeios und Molinia caerulea Z^4. Am Seerande hinter Lasken wurden Evonymus verrucosus Z^2, Ajuga genevensis Z^3, Sedum maximum Z^3 und Impatiens Noli tangere Z^{3-4} bemerkt. Bedauerlicherweise nötigte ein heftig einsetzender Regen bald zur Heimkehr, bei der zwischen Lasken und Sorquitten noch von einem Blitzschlag in einen an der Straße stehenden zehn Meter hohen Weidenbaum, Salix alba, Kenntnis genommen werden konnte. Zwei Blitzrinnen von wechselnder Breite (5—15 cm) zogen sich am Stamm entlang zur Erde, in deren Nähe sie in zahlreiche Risse in der Rinde ausstrahlten. An diesen Stellen war der Baum von Kork- und Bastteilen vollständig entblößt und selbst das Holz zeigte mehrfach tiefe Spalten. Die abgerissenen Teile lagen um den Baum zerstreut. Da der Regen auch am folgenden Tage anhielt, so mußte ein in Aussicht genommener Ausflug nach dem Sadlowoer Forst im Kreise Rössel unterbleiben. Im Anschluß an vorstehenden Bericht gebe ich eine systematische Zusammenstellung der wichtigsten Pflanzenfunde aus dem Kreise Sensburg 1906 und 1907.

Systematisches Verzeichnis der bemerkenswertesten Pflanzenfunde aus dem Kreise Sensburg, 1906 und 1907.

Thalictrum aquilegifolium: Am Garten-See, Ablage I, Isnothen, am Kl. Collogiener See.
Th. minus β. silvaticum Koch: Nikolaiker Schützenwald, am Kloster bei Eckersdorf.
Th. simplex breitblättrig latisectum: Am Verschmint-See.
Th. simplex schmalblättrig, Stobbenforst bei Polschendorf.
Th. augustifolium fr. heterophyllum Wimmer et Grab: Wiese am Schloßberg bei Eichmedien.
Th. angustifolium fr. stenophyllum W. et Gr. Wiese am Schloßberg bei Eichmedien.
Pulsatilla patens: Ufer am Beldahn-See bei Wiersba, Nikolaiker Schützenwald.
Pulsatilla patens × pratensis; Nikolaiker Schützenwald.
Anemone silvestris: Olszowyróg bei Nikolaiken.
Ranunculus Lingua: An Seen und Flüssen $\dot{Z}^4$ V^5.
R. cassubicus: Lindenwald bei Eichmedien.
R. auricomus β. fallax Wimmer: Moorwiese bei Ballau.
Trollius europaeus: Wiese am Kl.-Collogiener See.
Aquilegia vulgaris: Nikolaiker Schützenwald, Lissuhnen, Kl.-Schwignainen, Cruttinnen, Collogienen, Neuwiese.
Actaea spicata: Nikolaiker Schützenwald, am Gartensee, Olszowyróg, am Lissuhner See, bei Isnothen, Eichmedien, Polschendorfer Schlucht, am Verschmint-See, Abhang bei Ballau.
Delphinium Consolida weißblühend: Eisenbahndamm bei Eichmedien.
Helianthemum Chamaecistus: Olszowyróg, Westufer des Beldahnsees, Polschendorfer Schlucht, bei Neuwiese, Langanken, Ballau, Lissuhnen.
† Lepidium densiflorum Schrad. (apetalum): Bahnhof und Dorf Rudczanny.
Viola collina Besser: Schloßberg bei Eichmedien.
V. arenaria: Sandfeld am Verschmint-See.
V. mirabilis: Olszowyróg bei Nikolaiken. Lissuhnen, Isnothen, Lindenwald bei Eichmedien, Collogienen.
Drosera rotundifolia: Moore bei Prawdowen, Heydebruch, Ballau, am Ploczisno-See, und Garten-See.

Drosera anglica: Plocziano-See, Lobian-See, Heidebruch.
Drosera anglica × rotundifolia = × D. obovata M. u. K.: Heidebruch.
Gypsophila fastigiata: Wiersba, Prawdowen, Isnothen.
Dianthus superbus: Cruttinnen, Collogienen.
D. arenarius: Wiersba.
Silene Otites: Sgonn am Mucker-See, am Beldahn-See, Wiersba gegenüber.
Silene noctiflora: Bei Eichmedien, Neuwiese.
Arenaria serpyllifolia β. viscida Aschers.: Eichmedien, Langanken.
Stellaria nemorum: Am Duß-See, Garten-See, Lindenwald bei Eichmedien.
St. crassifolia: Am Beldahn-See bei Kulinowen.
St. Friesiana: Am Bruch bei Schäferei (Eichmedien).
Malva Alcea: Cruttinnen, Nikolaiken, Lasken.
Tilia cordata: Lindenwald bei Eichmedien.
Hypericum montanum: Am Garten-See, Isnothen, Lissuhnen, Olszowyróg bei Nikolaiken, Polschendorfer Schlucht, Neuwiese, am Duß-See, Kl.-Schwignainen, Cruttinnen, Collogienen.
Geranium silvaticum: Polschendorfer Schlucht, am Verschmint-See, Abhang bei Ballau, bei Nikolaiken, Collogienen, Cruttinnen.
Genista tinctoria: Waldrand südlich vom Duß-See.
Sarothamnus scoparius: Wiersba, Sorquitten.
† Lupinus polyphyllus Lindl.: Wiersba, Kl.-Schwignainen.
Medicago falcata × sativa = × M. varia Martyn: An der Chaussee bei Selbongen.
Trifolium rubens fr. hirsutum Loeske: Bei Rudczanny. Eichmedien, am Verschmint-See, Polschendorfer Schlucht.
Oxytropis pilosa: Wiersba, am Mucker-See, am Gr.-Wongel-See.
Astragalus arenarius β. glabrescens: Wiersba, Lissuhnen, Cruttinnen, Lasken.
Coronilla varia: Am Garten-See, Collogienen, Sensburg.
† Onobrychis sativa = O. viciifolia: Collogienen.
O. arenaria: Olszowyróg, Wiersba am Beldahn-See.
Vicia dumetorum: Lindenwald bei Eichmedien.
† V. villosa Roth.: Schloßberg bei Eichmedien.
Lathyrus heterophyllus L.: Hohlweg am Kl. Collogiener See.
L. silvester β. ensifolius Buck: Verschmint-See, Kl.-Schwignainen, Collogienen. Lindenwald bei Eichmedien.
L. niger β. heterophyllus Uechtritz: Am Duß-See, Garten-See, Nikolaiker Schützenwald, Olszowyróg, Kl.-Collogiener See, Kl.-Schwignainen.
Geum strictum: Kl.-Schwignainen, Eckersdorf, an der Linde am Kloster südlich vom Duss-See, Cruttinnen. Kl.-Ukta, Polschendorf.
Potentilla opaca: Abhang bei Ballau, Polschendorfer Schlucht.
P. alba: Polschendorfer Schlucht, Stobbenforst, U.-Fr. Kl.-Ukta.
Agrimonia odorata: Olszowyróg bei Nikolaiken, am Plocziano-See, Isnothen, Polschendorfer Schlucht, Lindenwald bei Eichmedien, Langanken.
A. Eupatoria: Wiersba, Collogienen.
A. pilosa: Am Garten-See bei Nikolaiken, bei Isnothen, am Cruttinnenfluß, U.-Fr. Kl.-Ukta, am Kl. Collogiener See.
A. odorata × pilosa: Am Ausfluß des Cruttinnenflusses aus dem Garten-See bei Isnothen.
Filipendula hexapetala: Nikolaiker Schützenwald, am Garten-See bei Nikolaiken, Alt-Ukta, Langanken.

Circaea lutetiana: Am Crutinnen-See.
C. alpina: Am Crutinnen-See, am Duß-See bei Eckersdorf, Kl.-Schwignainen.
Sanicula europaea: Am Kl. Collogiener See, Lindenwald bei Eichmedien.
† Eryngium planum: Chausseegraben bei Rudczanny.
Pimpinella magna: Am Kl. Collogiener See.
Laserpitium latifolium: Bahnhof Collogienen, am Gr.-Collogiener See.
L. prutenicum: Nikolaiker Schützenwald, Steilufer gegenüber Wiersba, am Kl. Collogiener See.
Chaerophyllum aromaticum: Kulinowen, am Garten-See, Olczowyróg bei Nikolaiken, Collogienen, Lindenwald bei Eichmedien.
Conium maculatum: Nikolaiken, Eichmedien, Langanken, Lasken, Eckersdorf, Alt-Ukta.
Cornus sanguinea: Am Gr. Collogiener See.
Sambucus racemosa: Am Garten-See, Abt. I.
Lonicera Xylosteum: Lindenwald bei Eichmedien, Polschendorfer Schlucht, am Gr. Collogiener See, am Garten-See, Olczowyróg bei Nikolaiken.
Asperula tinctoria: Bei Neuwiese, Nikolaiker Schützenwald, Isnothen, Jägersdorf.
Asperula odorata: Am Garten-See, am Duß-See bei Eckersdorf, Lissuhnen, Lindenwald bei Eichmedien, am Cruttinnen-See, U. Fr. Ukta.
Galium boreale: Nikolaiker Schützenwald, am Duß-See, Lissuhnen, Neuwiese, Abhang bei Ballau, Polschendorfer Schlucht, Stobbenforst, am Garten-See, Lindenwald bei Eichmedien.
Galium Mollugo × verum: Langanken.
Scabiosa columbaria β. ochroleuca: Nikolaiken, an der Ziegelei Lissuhnen, am Mucker-See bei Cruttinnen, Polschendorfer Schlucht, am Verschmintsee.
Aster Amellus: Olszowyróg bei Nikolaiken, am Bahnhof Collogienen.
Bellis perennis: Neu-Ukta.
Inula Helenium: Dorfanger in Eckersdorf.
I. salicina β. subhirta: Am Kleinen Collogiener See.
Inula Britannica: Klein-Schwignainen.
† Galinsoga parviflora: Nikolaiken (Gemüseäcker), Lasken.
Helichrysum arenarium β. aurantiacum DC.: Lasken.
Anthemis tinctoria: Nikolaiken, Kulinowen, Lasken, Langanken.
† Matricaria discoidea: Eichmedien, Nikolaiken, Lissuhnen, Lasken.
Lappa minor: Nikolaiken, Isnothen, Eckersdorf, Langanken, Sorquitten.
Carlina vulgaris: Nikolaiker Schützenwald, Langanken, am Gr. Wongelsee,
Serratula tinctoria: Olszowyróg bei Nikolaiken, Nikolaiker Schützenwald, am Garten-See, Lissuhnen, Klein-Schwignainen, Collogienen, südlich vom Duß-See, Neuwiese, Ballau, Lindenwald bei Eichmedien, Polschendorfer Schlucht.
Centaurea phrygia: Am Garten-See Abteilung I, Collogienen.
C. rhenana: An der Ziegelei bei Nikolaiken, Olszowyróg, am Großen Wongel-See.
Tragopogon pratensis β. orientalis: Schloßberg bei Eichmedien.
Scorzonera humilis β. latifolia Hornemann: Neuwiese.
S. humilis β. ramosa: Polschendorfer Schlucht.
Achyrophorus maculatus: Olszowyróg bei Nikolaiken, Nikolaiker Schützenwald, Abhang bei Ballau, Polschendorfer Schlucht.
Crepis praemorsa: Wald bei Klein-Schwignainen.
Hieracium floribundum: Moorwiese bei Eichmedien.

H. magyaricum: Neuwiese, Schloßberg bei Eichmedien, am Großen Wongel-See.
H. collinum (= pratense): Schloßberg bei Eichmedien, Langanken, am Kleinen Collogiener See, Kl.-Schwignainen.
H. setigerum Hohes Ufer am Beldahn-See an der Fähre bei Wiersba.
H. cymosum: Polschendorfer Schlucht.
Campanula bononiensis: Olszowyróg bei Nikolaiken, Beldahnufer bei Kulinowen und Wiersba gegenüber am Garten-See, Cruttinnen, Collogienen, Polschendorfer Schlucht, am Verschmint-See.
C. glomerata β. longifolia: Polschendorfer Schlucht.
Adenophora liliifolia: Am Garten-See bei Isnothen, am Kleinen Collogiener See, Polschendorfar Schlucht.
Andromeda Polifolia: Am kleinen See beim Bahnhof Collogienen, Kleiner See bei Isnothen.
Monotropa Hypopitys β. glabra: Am Großen Wongel-See.
Vincetoxicum officinale: Beldahnufer bei Kulinowen, Bahnhof Collogienen, Abhang bei Ballau, am Verschmint-See, Polschendorfer Schlucht.
Phacelia tanacetifolia: Kulinowen.
Cuscuta europaea fr. nefrens Fr. = C. Schkuhriana Pfeiffer: Collogienen.
Symphytum officinale: Lasken, Kulinowen.
Pulmonaria angustifolia: Rudczanny, am Ploczisno-See, am Lissuhnen-See, am Garten-See bei Isnothen, Sgonn, Collogienen, Polschendorfer Schlucht, Neuwiese.
P. officinalis β. obscura: Olszowyróg bei Nikolaiken, am Großen Collogiener See. U.-Fr. Ukta, Lindenwald bei Eichmedien.
Digitalis ambigua β. acutiflora: Nikolaiker Schützenwald, am Garten-See, Isnothen, Cruttinnen, Collogienen, Kl.-Schwignainen, südlich vom Duß-See, Lindenwald bei Eichmedien, Lissuhnen, Neuwiese, am Verschmint-See, Polschendorfer Schlucht.
Veronica Teucrium: Olszowyróg bei Nikolaiken, Schützenwald bei Nikolaiken, Kulinowen, Isnothen am Garten-See, Cruttinnen, Collogienen, Schloßberg bei Eichmedien, Lindenwald bei Eichmedien, Polschendorfer Schlucht.
V. longifolia: Wiese am Schloßberg bei Eichmedien.
Pedicularis Sceptrum Carolinum: Hochmoor bei Prawdowen.
Elssholzia Patrini: Nikolaiken, Eckersdorf, Eichmedien, Lasken.
Mentha aquatica × arvensis fr. hirsuta: Am Kl. Collogiener See.
Salvia pratensis: Olszowyróg bei Nikolaiken, Nikolaiker Schützenwald, Garten-See bei Isnothen, Polschendorfer Schlucht.
Nepeta Cataria: Nikolaiken, Kulinowen, Eckersdorf, Eichmedien, Sorquitten.
Melittis Melissophyllum: Am Cruttinnen-See, an einer Waldwiese bei der U.-Fr. Ukta.
Stachys recta: Olszowyróg bei Nikolaiken.
St. annua: Sensburg, Collogienen.
Ajuga genevensis: Olszowyróg bei Nikolaiken, Kulinowen, Polschendorfer Schlucht, Gr.-Stammer Schutz-Bezirk.
Utricularia minor: Moor bei Neuwalde.
U. neglecta: Lissuhnen-See.
Primula officinalis: Olszowyróg bei Nikolaiken, Isnothen, Kl.-Schwignainen, am Verschmint-See, Abhang bei Ballau, Polschendorfer Schlucht.

Daphne Mezereum: In Laubwäldern $V^5 Z^{3-8}$.

Thesium ebracteatum: Nikolaiker Schützenwald, Isnothen, Lissuhnen, Stobbenforst bei Polschendorf.

Asarum europaeum: Bei Lissuhnen, südlich vom Duß-See, bei Sgonn, Lindenwald bei Eichmedien.

Tithymalus Cyparissias: Bei Rudczanny, bei Sorquitten (wohl nur adventiv).

Mercurialis perennis: Lissuhnen, südlich vom Duß-See, Lindenwald bei Eichmedien, Collogienen.

Betula humilis: Am Garten-See, Collogienen, Prawdowen, Selbongen.

Alnus incana DC.: am Cruttinnenfluß bei Alt-Ukta (wild?).

Salix myrtilloides: Moore an der Prawdower Trift bei Nikolaiken, Heidebruch bei Selbongen.

S. aurita > × myrtilloides: Hochmoor an der Prawdower Trift in der Nähe des Waldes.

S. aurita × < myrtilloides: Hochmoor an der Prawdower Trift.

S. Lapponum: Heidebruch zwischen Prawdowen und Selbongen.

Hydrilla verticillata: Lissuhnen-See.

Sagittaria sagittifolia β. valisneriifolia β. Seeufer bei Wiersba.

Scheuchzeria palustris: Hochmoore bei Prawdowen, am Ploczisno-See, Heidebruch bei Selbongen, Lissuhnen-See, Kl. See bei Isnothen, Kl. See bei Sgonn, Kl. See am Bahnhof Collogienen.

Potamogeton alpinus: Graben am Gr. Collogiener See.

P. obtusifolius: Heidebruch bei Selbongen.

P. mucronatus: Cruttinnenfluß bei Alt-Ukta.

P. pectinatus fr. scoparius Wallr.: Talter See am Olszowyróg, Gr. Wongel-See.

P. gramineus β. heterophyllus Fr.: Talter See.

Najas minor Allioni: Lissuhnen-See.

Calla palustris: Bei Kl.-Ukta, Kl.-Schwignainen, Sgonn am kleinen See, Heidebruch bei Selbongen, am Verschmint-See, Sumpf bei Ballau, Hochmoor bei Prawdowen.

Acorus Calamus: Lissuhnen-See, Verschmint-See, Gr. Wongel-See, Gehland-See.

Sparganium minimum: Lissuhner Wiesen.

Orchis Morio: Olszowyróg bei Nikolaiken.

O. maculata: Hochmoore bei Prawdowen, am Garten-See, im Lindenwald bei Eichmedien, Neuwiese, am Verschmint-See.

O. incarnata: Prawdower Moore, am Garten-See, Lissuhnen, am Verschmint-See, Neuwiese.

O. Traunsteineri: Am Garten-See.

Gymnadenia conopea: Am Garten-See.

G. conopea β. densiflora: Am Garten-See.

Platanthera bifolia: Am Verschmint-See, Collogienen, am Beldahn-See, Wiersba gegenüber.

P. chlorantha: Am Ploczisno-See, bei Rudczanny, Collogienen, Neuwiese, am Verschmint-See, Lindenwald bei Eichmedien, Polschendorfer Schlucht.

P. viridis: Prawdower Trift am Walde.

Cephalanthera rubra: Am Garten-See $V^4 Z^2$.

Epipactis latifolia β. viridans: Am Garten-See, Nikolaiker Schützenwald, Cruttinnen.

E. rubiginosa: Am Beldahn-See, Wiersba gegenüber, am Gr. Wongel-See.

E. palustris: Am Garten-See, Hochmoor bei Prawdowen, am Luknainer See.

Listera ovata: Am Olczowyrog bei Nikolaiken, am Garten-See bei Kl.-Schwignainen.
Neottia Nidus avis: Bei Kulinowen, Isnothen, Collogienen, Lindenwald bei Eichmedien.
Liparis Loeselii: Am Garten-See.
Malaxis paludosa: Auf dem Heidebruch bei Selbongen (DANIELZIG leg.).
Microstylis monophyllos: Am Ploczisno-See.
Cypripedium Calceolus: Am Cruttinnen-See.
Lilium Martagon: Olszowyróg bei Nikolaiken, westliches Ufer des Baldahn-Sees, Garten-See bei Isnothen, Alt-Ukta, südlich vom Duß-See, am Lissuhnen-See, Cruttinnen, Collogienen, Neu-Ukta, Neuwiese, Ballau, am Verschmint-See, Lindenwald bei Eichmedien, Polschendorfer Schlucht, Rudczanny.
Anthericum ramosum: Olszowyróg bei Nikolaiken, Nikolaiker Schützenwald, Isnothen, Lissuhnen, Eckerdorf, Cruttinnen, Collogienen, Neuwiese, Ballau, am Verschmint-See, Lindenwald bei Eichmedien, Polschendorfer Schlucht, Stobbenforst.
Allium vineale: Am Verschmint-See.
Polygonatum verticillatum: Am Gr. Collogiener See, Lindenwald bei Eichmedien.
Paris quadrifolius: Olszowyróg bei Nikolaiken, am Garten-See, am Lissuhnen-See, Lindenwald bei Eichmedien.
Tofieldia calyculata: Wiese am Kl. Collogiener See.
Cladium Mariscus: Am Lissuhnen-See Z^{4-5}.
Rhynchospora alba: Heydebruch bei Selbongen, Kl. See bei Isnothen, Kl. See bei Sgonn, Kl. See am Bahnhof Collogienen.
Scirpus pauciflorus: Am Gartensee bei Nikolaiken, Hochmoore bei Prawdowen, am Lissuhner See.
Eriophorum gracile: Hochmoore bei Prawdowen.
Carex dioica: Am Ploczisno-See, am Luknainer See, am Gr. Collogiener See, Moorwiese am Schloßberg b. Eichmedien.
C. chordorrhiza: Hochmoore bei Prawdowen, am Lissuhnen-See.
C. teretiuscula: Hochmoore bei Prawdowen, am Lissuhnen-See, am Kl. See bei Bahnhof Collogienen.
C. remota: Südlich vom Duß-See.
C. heleonastes: Kl. See am Bahnhof Collogienen.
C. stricta: Lissuhner Wiesen.
C. vulgaris β. juncella Fr.: Hochmoore bei Prawdowen
C. limosa: Hochmoore bei Prawdowen, am Garten-See, am Lissuhnen-See, Kl.-See am Bahnhof Collogienen.
C. verna β elatior Bogenhard: Rudczanny.
C. montana: Schützenwald bei Nikolaiken, am Garten-See, bei Collogienen Kl.-Schwignainen, Neuwiese, Abhang bei Ballau, am Verschmint-See, Polschendorfer Schlucht.
C. pilosa: Lindenwald bei Eichmedien.
C. silvatica: Lindenwald bei Eichmedien.
C. distans: Am Talter See, am Luknainer See, am Kl. See bei Bubrowko.
C. filiformis: Hochmoore bei Prawdowen, am Lissuhnen-See, Kl. See bei Bahnhof Collogienen.
Panicum lineare Krocker: Am Garten-See, bei Sgonn.

Calamagrostis neglecta: Am Garten-See, bei Selbongen, am Verschmint-See, Lindenwald bei Eichmedien.

Poa nemoralis fr. coarctata Gaudin: Lindenwald bei Eichmedien.

Glyceria nemoralis: Am Garten-See, südlich vom Duß-See, Lindenwald bei Eichmedien.

Scolochloa festucacea: Beldahn-See bei Nikolaiken, Zufluß in den Spirding aus dem Luknainer-See an der Brücke.

Brachypodium silvaticum: Am Garten-See, südlich vom Duß-See, Nikolaiker Schützenwald.

Br. pinnatum: Nikolaiker Schützenwald, Wald am Verschmint-See.

† Bromus patulus: Am Bahnhof bei Rudczanny.

B. asper β. Benekeni Lange: Lindenwald bei Eichmedien.

B. inermis: Olszowyróg bei Nikolaiken, Kulinowen, Bubrowko.

Nardus stricta: Heidebruch bei Prawdowen, Hochmoore am Waldrand bei Selbongen.

Lycopodium annotinum: Lissuhnen-See, am Garten-See, Cruttinner Forst, Collogienen.

Lycopodium complanatum β. anceps: Cruttinner Forst.

Botrychium Lunaria: Wiese bei Schäferei bei Eichmedien, bei Polschendorf.

B. rutaceum Willd: Schäferei bei Eichmedien.

Ophioglossum vulgatum: Waldwiese bei Kl.-Schwignainen.

Aspidium (Polystichum) Thelypteris: Am See südlich vom Bahnhof Collogienen, am Ploczisno-See.

Cystopteris fragilis: Olszowyróg bei Nikolaiken, Polschendorfer Schlucht.

Bericht über floristische Exkursionen in den Kreisen Insterburg und Sensburg im Sommer 1907.

Von **A. Lettau** in Insterburg.

Die ersten weiteren Ausflüge unternahm ich nach der Gegend von Puschdorf. Dort konnte ich an den bewaldeten Ufern des Mengebaches im Herzoglich Anhalt-Dessauschen Forstrevier unterhalb Almenhausen das Vorkommen von Isopyrum thalictroides L., **Veronica montana** L. und Equisetum maximum Lamk. feststellen. Die Exemplare von dem im Osten hin und wieder vorkommenden Isopyrum waren am 6. Juni in voller Vegetation und in Frucht. Am 30. Juni standen nur noch wenige vergilbte Reste der Frühlingspflanze. Das Auftreten von Veronica montana unter einem Bestande von Carpinus Betulus, Betula verrucosa, Tilia parvifolia und in Begleitung von Veronica serpyllifolia, V. officinalis, V. Chamaedrys, Galeobdolon luteum, Lysimachia Nummularia ist deswegen bemerkenswert, weil die Pflanze bisher nur im Nordwesten der Provinz Ostpreußen, meistens in Beständen von Fagus silvatica gefunden war.[1]) Der Standort von Equisetum maximum ist im Gebiet einer der am meisten nach Norden vorgeschobenen, da aus den russischen Ostseeprovinzen für diesen Schachtelhalm noch kein Fundort bekannt geworden ist. Massenhaft findet sich im Tale des Mengebaches oberhalb Almenhausen Onoclea Struthiopteris. Im August

1) Vergleiche jedoch ABROMEIT, Flora von Ost- und Westpreußen II. Hälfte I. Teil, S. 615 im herrschaftlichen Forst-Revier Wilmsdorf am Straddickfluß unter Carpinus Betulus!; auf dem Schloßberge (Goyda) bei Wildenhoff ebenfalls nicht unter Rotbuchen (SEYDLER 86).

besuchte ich noch das im Pregeltale gelegene Moor bei Cathrinlacken, auf dem ich Betula humilis und Rumex aquaticus × crispus konstatieren konnte. Bromus patulus hat sich auf dem Bahnhofe Insterburg angesiedelt, woselbst ich ihn bereits 1906 zwischen dem Tunnel nach der Feldstraße und der Weichenzentrale beobachtet habe. Nahe der Ziegelei Paetsch sammelte ich 'Hieracium spathophyllum N. et P.

Meine Tätigkeit im Kreise Sensburg war durch die vielen anhaltenden Regengüsse und den hohen Wasserstand in Wiesen und Mooren sehr beeinträchtigt. Zudem sind alle Wälder in dem Teile des Kreises südlich und westlich der Eisenbahn so sehr als Weide benutzt, daß die botanische Ausbeute dort nicht nennenswert sein kann.

Unter den gesammelten Hieracien nenne ich Hieracium cymosum B. cymigerum Rchb. (Bahnhof Collogienen) und Bastarde, worunter wahrscheinlich H. Auricula × collinum, H. magyaricum × Pilosella, H. collinum × Pilosella, H. Obornyanum (H. collinum × magyaricum) und H. floribundum × Pilosella, sämtlich aus der näheren Umgebung von Alt-Ukta. Im Belaufe Sysdroy. Oberf. Puppen, ist der im Norden Ostpreußens seltene Rubus plicatus W. et N. schon vielfach anzutreffen, ferner auch Hierochloe australis R. et Sch. Spergula Morisonii Bor., Cephalanthera rubra Rich., Pulsatilla patens Mill., P. pratensis und Thesium ebracteatum Hayne [1]) An den Ufern des Babientenflusses sammelte ich Glyceria nemoralis, Carex distans L und Microstylis monophyllos Lindl, sowie am Babientenfluß (oberhalb Babienten) Orchis Traunsteineri Saut., Saxifraga Hirculus L. und auf niedrigen Sandhügeln Botrychium rutaceum Willd. und B. Lunaria b subincisum im Koslauer Walde. Schließlich erwähne ich noch den vierten Fundort für Lathyrus heterophyllus L. in jener Gegend. Er liegt in einer Schonung des Koslauer Waldes. Leider blühte die Pflanze dort im Schatten der etwa 25jährigen Kiefern und Fichten nicht.

Ferner sammelte ich Vicia tenuifolia Roth im Kgl. Forst-Revier Nikolaiken, Bel. Gonschor, daselbst auch Pirola chlorantha, P. uniflora und P. media Sw. im Walde zwischen Galkowen und Cruttinnen, Erythraea Centaurium L. in einer kleinen etwa 15 cm hohen Form am Pillacker See. Die Stengelblätter dieser Pflanze waren teils länglich-eiförmig, teils breit-lanzettlich, stets fünfnervig, die

1) Die Pflanzen hatten auffallend fleischige orange bis dunkelgelbe Fruchtstiele, wie sie sonst im Vereinsgebiet sehr selten (am Goldaper See von KÜHN und im Königl. Forstrevier Nassawen, Bezirk Reiff von LETTAU) beobachtet worden sind. Diese Abänderung dürfte vorläufig vielleicht als eine krankhafte Erscheinung aufzufassen sein. Bei Th. intermedium Schrad., das erst im Weichselgebiet auftritt, ist außerhalb des Vereinsgebiets eine entsprechende Form (Th. fulvipes Griesselich als Art) beobachtet und in der Flora 1839 S. 17 beschrieben worden, aber auch diese scheint eine pathologische Form zu sein. Doch sind nach ASCHERSON und GRAEBNER (Flora des nordostdeutschen Flachlandes außer Ostpreußen) Berlin 1898/99 S. 264 bei Th. intermedium die Blütenstiele, „bei der Fruchtreife nicht gerade selten gelb und saftig; sind sie zugleich so lang wie die Frucht (ohne den freien Teil des Perigons), so stellt diese Form die Unterabart B. fulvipes dar.“ Nach BECK (Flora von Nieder-Österreich Wien 1893, S. 600) sind reife Früchte auch bei Th. ebracteatum mit fleischigem (gelblichem) Stiel versehen, was für die Pflanzen unseres Gebiets nicht allgemein zutrifft. ABROMEIT.

Kelche jüngerer Blüten $^1/_2$—$^3/_4$ so lang wie die Kronröhre, nur bei ganz jungen Blüten gleich lang und länger als die letztere. Potentilla procumbens Sibth. Schonung an der Ostseite der Eisenbahn bei Alt-Ukta, P. opaca L. im Kieferngebüsch am Babientenfluß unterhalb von Theerofen, Stellaria crassifolia an einer torfigen Quelle am Abflußgraben nahe am Babientefluß zwischen Babienten und Theerofen, Veronica Teucrium L. auch in der fr. minor Schrad. am Cuinosee, Agrimonia odorata am Gehlandsee, Geum strictum Ait., Schlößchen, wo ich auch G. strictum × urbanum fand, Arnica montana, Schonung an der torfigen Wiese im Königlichen Forstrevier Cruttinnen, Bel. Polko, Crepis succisifolia, am Kliemand-See, Ajuga genevensis b. macrophylla Döll., Schonung im Koslauer Walde, Mentha arvensis var. parietariifolia Becker, Chausseeböschung zwischen Galkowo und Alt-Ukta, Dianthus superbus L., Schonung an der Eisenbahn nördlich von Alt-Ukta, (blühte am 2. Juli noch nicht). × Rumex pratensis Mert. et Koch = R. crispus × obtusifolius, Wiese am Cruttinnafluß oberhalb Alt-Ukta und am Abfluß des Pillacker Sees, Asperula tinctoria, Königl. Forstrevier Puppen, Bel. Sisdroy, Campanula bononiensis L. am Wege von Alt-Ukta nach Nikolaiken im Belauf Gonschor und am Waldgut Collogienen, Thalictrum minus var. silvaticum Koch Schonung an der Eisenbahn nördlich von Alt-Ukta. Stellaria Friesiana moorige Waldstelle bei Fedorwalde, S. graminea L. fr. decipiens Abromeit. Sehr ähnlich der vorigen hinsichtlich der Tracht, aber weniger gelbgrün und fast glatt, Kapseln größer, Kelchblätter deutlicher dreinervig. Auf moorigen Stellen des Königl. Forstreviers Nikolaiken, Bel. Gonschor. Epipactis latifolia All. var. viridans Crantz, Waldrand bei Eckertsdorf und bei der Oberförsterei Cruttinnen, Gymnadenia conopea Königl. Forstrevier Cruttinnen, Bel. Sakrint, Juncus supinus auf torfiger Wiese im Belauf Polko, Poa Chaixi Vill. fr. remota Fr. = laxa (G. F. W. Meyer) Aschers et Gr. am Wasserlauf des Kgl. Forstreviers Nikolaiken, Bel. Gonschor, Brachypodium pinnatum P. B. ebendaselbst, Poa pratensis var. anceps Gaud. Kgl. Forstrevier Puppen, Bel. Sysdroy und Carex rostrata × vesicaria in einem Sumpfe des Koslauer Waldes.

Ergänzende floristische Untersuchungen im nördlichen Teile des Kreises Osterode im Sommerhalbjahre 1907.

Von **F. Welz.**

Meine Untersuchungen erstreckten sich zunächst auf die Umgebung von Liebemühl. Dieses Landstädtchen, in einem Tale am Liebefluß und am Kreuzungspunkte des oberländischen Kanals gelegen, bietet in seiner näheren und weiteren Umgebung im W. fetten, oft sogar strengen Lehmboden, dagegen im Süden und Osten leichten, oft sterilen Sandboden. Nördlich von Liebemühl liegt der große Eilingsee; seine Ufer sind besonders im Süden und Nordosten bergig und enthalten bei Emilienthal und Goldsberg feinen Lehm und Ton. Jenseits des Eilingsees erstreckt sich der Rotbuchenbestand des Königl. Forstreviers Prinzwald mit einer nicht ungewöhnlichen Bodenflora, aus der Erwähnung verdienen Lathyrus niger var. heterophyllus, Evonymus verrucosa Hedera Helix, Pirola uniflora, Carex silvatica und Equisetum hiemale (die gewöhnliche Buchenbegleiterin Veronica montana scheint dort zu fehlen). Hepatica nobilis kommt seltener auch mit roten und sehr selten mit weißen Blüten vor. Nach dem Sommerkurort Tharden zu geht der Rotbuchenwald in einen gemischten Stand über und trägt bei Pillauken einen Haidecharakter. In diesem Teile des Reviers Prinzwald wurden gefunden Pulsatilla pratensis (V^4 Z^4), die am häufigsten ist,

viel spärlicher kommen P. patens (V^2 Z^2) und P. vernalis (V^1 Z^1) vor, ferner Corydalis solida, Viola canina fr. flavicornis fl. alb, Gypsophila fastigiata, Geranium silvaticum, Cytisus ratisbonensis ($V^1 Z^2$), Potentilla alba $V^3 Z^2$, P. arenaria, Viola arenaria, Coronilla varia ist dort sehr verbreitet, Selinum Carvifolia, Linnaea borealis $V^1 Z^2$ im Jagen 5 am Drewenz-See, Achillea Ptarmica ($V^1 Z^1$), Carlina vulgaris ($V^2 Z^2$), Scorzonera humilis (seltener als fr. ramosa entwickelt), Chimophila umbellata ($V^2 Z^2$), Vincetoxicum officinale ($V^2 Z^2$), Brunella grandiflora, Monotropa Hypopitys fr. hirsuta ($V^2 Z^3$), Thesium ebracteatum, Epipactis latifolia b. viridans (V^1 Z^2), Botrychium Lunaria (V^2 Z^2), Polypodium vulgare (V^1 Z^1) u. a. In diesem Bezirk fand ich am Waldrande an der Chaussee zwischen Försterei Pillauken und Figehnen die bisher in Ostpreußen noch nicht beobachtete Labiate **Teucrium Scorodonia** L. an einer Stelle, anscheinend wild, aber nach ihrer sonstigen Verbreitung sicherlich nicht einheimisch, sondern gelegentlich eingeschleppt, worauf auch der Standort an der Verkehrsstraße hindeutet. Auf welche Weise die im Westen einheimische Pflanze dorthin gelangt sein mag, konnte nicht festgestellt werden. Ihr Vorkommen auf dem Karlsberge bei Oliva ist nicht minder schwer zu erklären.

Ferner erstreckten sich meine Exkursionen nach dem Königl. Forstreviere Liebemühl und besonders auf den Streifen südlich von der Osteroder Chaussee, in dem drei kleine Seen (der schwarze, kleine und große Silbersee) liegen. Hier fand ich u. a. Ranunculus Flammula in den Abänderungen b) gracilis und c) reptans (L. als Art) (V^2 Z^5), Geranium mollis, Inula Britannica var. angustifolia (V^2 Z^2), Erythraea Centaurium (V^2 Z^2), Veronica Teucrium var. minor (V^2 Z^2), Alnus rugosa Streng. angepflanzt (V^2 Z^2), Botrychium Lunaria (V^2 Z^2), Lycopodium Selago (V^1 Z^2).

Auf der Feldmark Liebemühl stellte ich besonders fest: Cardamine amara fr. erubescens Peterus, Herniaria glabra var. puberula, Veronica polita Fr., Sparganium minimum (V^1 Z^2).

Exkursionen nach den Grenzgebieten des Mohrunger Kreises ergaben u. a. Stachys Betonica (V^3 Z^3), Listera ovata und Lilium Martagon (V^2 Z^2). Um Tierberg bei Osterode und am Südende des Schilling-Sees wurden beobachtet: Sherardia arvensis (V^1 Z^1), Arnoseris minima (V^2 Z^2), Monotropa Hypopitys b) hirsuta (V^2 Z^3), Convolvulus sepium (V^1 Z^2), Lilium Martagon (V^1 Z^2).

Die Exkursionen auf dem Liebefluß, oberländischen Kanal und Eiling-See ergaben: Ranunculus Lingua (V^2 Z^3), Potamogeton mucronatus (V^3 Z^3), P. pectinatus fr. interruptus (V^3 Z^3).

Botanische Forschungsergebnisse aus den Kreisen Stuhm (Westpr.), Pr.-Holland und Mohrungen (Ostpr.)

Von **Hans Preuß**-Danzig.

I. Zur Frühlingsflora des Kreises Stuhm.

Vom Vorstande des Preußischen Botanischen Vereins erhielt ich vorjährig den Auftrag, die Frühlingsflora des Kreises Stuhm ergänzend zu untersuchen, eine Aufgabe, die mir insofern recht lieb war, weil ich bereits in den Jahren 1895 bis 1898, worüber sich näheres im Jahresbericht 1898/99 S. 6—10 findet, des öfteren Gelegenheit hatte, die floristischen Verhältnisse einzelner Teile jenes Gebietes kennen zu lernen.

Die nachfolgende Zusammenstellung mag einen einleitenden Überblick meiner Ergebnisse bieten: Neu für den Kreis Stuhm sind folgende Arten, Formen und Bastarde: Thalictrum flavum (vorj. Expl.), Pulsatilla patens var. glabrescens n. fr. P. patens × pratensis, Anemone ranunculoides fr. subintegra, Viola hirta, V. collina, V. **collina × odorata**, V. arenaria fr. rupestris, Pulmonaria angustifolia × officinalis b) obscura, Veronica Teucrium fr. minor, V. Dillenii. — Von im Vereinsgebiet selteneren Pflanzen bot der Kreis u. a. Pulsatilla vernalis, Ranunculus cassubicus, Isopyrum thalictroides, Cimicifuga foetida (vorj. Expl.), Alyssum montanum, Viola arenaria × canina, Hedera Helix in Frucht, Veronica polita, Vinca minor an neuen Standorten.

Das an das Weichseltal herantretende Rehhöfer Forstrevier zeigte im allgemeinen wenig Bemerkenswertes. Nur dort, wo Bodenfeuchtigkeit und geschützte Lage die Entwicklung der Vegetation begünstigten, breiteten sich zwischen den gewöhnlichen Frühlingsblühern aus: Anemone ranunculoides fr. subintegra, Ranunculus cassubicus, Corydalis cava, C. solida V^1, C. intermedia, Viola mirabilis und Hierochloe australis. Auf den sandigsten Strecken bildet Arctostaphylos Uva ursi eine dunkelgrüne Decke, aus der zuweilen Pulsatilla pratensis und P. patens hervorragen. Bei Neuhakenberg gesellt sich der Bastard Pulsatilla patens × pratensis zu ihnen. Dort und im Belaufe Werder wurde auch die östlich der Weichsel hier ihre nördlichsten Standorte erreichende Pulsatilla vernalis angetroffen, deren feiner als gewöhnlich zerteilten Blätter an den Bastard P. vernalis × patens erinnern. Unter den Stammarten hatte sich an ähnlichen Standorten der üppig gedeihende Bastard Viola arenaria × canina angesiedelt. An vielen Stellen zeigten sich schon junge Pflanzen von Thesium ebracteatum, und auf besseren Böden leuchteten die azurblauen Blüten von Pulmonaria angustifolia in der Nähe von freudiggrünen Rasen der zierlichen Carex montana. Nur je einmal wurden an sonnigen Stellen bei Neumark und Conradswalde angetroffen die kleine Saxifraga tridactylites und die schon im jugendlichen Zustande von Veronica verna zu unterscheidende V. Dillenii. Im Bel. Carlsthal kletterte der Efeu (Hedera Helix) etwa 6 m an einer alten Kiefer empor — reichlich mit vorjährigen Fruchtständen besetzt — ein sehr seltenes Vorkommen bei dem wildwachsenden Efeu im Vereinsgebiet.

Ähnliche Vegetationsverhältnisse kennzeichnen auch den Waplitzer Forst, aus dessen Frühlingsflora ich der Kürze wegen nur namhaft mache: Pulsatilla pratensis, P. patens, Corydalis cava, C. intermedia, V. arenaria × canina, Gagea lutea in sehr abweichenden Formen, Carex montana, Hierochloe australis und als besondere Seltenheit blühende Vinca minor unter Eichen.

Weit reichhaltiger sind die Weichselhänge zwischen Weißenberg und Wengern, die den Pflanzengeographen insofern interessieren, weil hier einzelne Glieder der sogenannten „pontischen Formationen" (z. B. Alyssum montanum, Scorzonera purpurea, Allium fallax) ihre nördlichsten Standorte im Weichseltal besitzen. Schon von Schulzenweide an begleiten uns die goldgelben Blüten von Alyssum montanum, und auch den Kiefernschonungen bei Rosenkranz verleiht das Bergschildkraut ein lebensfroheres Bild. An den sonnigsten Stellen der Steilhänge gedeihen: Pulsatilla pratensis, P. patens (in einer völlig kahlen Form, die wenig beobachtet zu sein scheint), Arabis arenosa (mit hellila Blüten), Viola hirta,

V. canina fr. lucorum, V. arenaria, Spergula Morisonii, Holosteum umbellatum, Potentilla arenaria, Pulmonaria augustifolia × officinalis b) obscura (ohne Stammeltern), Veronica Teucrium, Thesium ebracteatum, Carex ericetorum, C. montana, Hierochloë australis u. a. Auf den Rändern der großen Parowe bei Wengern wuchern viele Veilchen, darunter Viola odorata, (V. collina und ihr Bastard V. collina × odorata selten sind. In der Schlucht selbst zeigt sich unter Weißbuchen an bereits bekannten Stellen das zierliche Muschelblümchen (Isopyrum thalictroides) neben Corydalis cava (rot- und weißblütig). C. intermedia u. a. Später erfreuen uns hier die von GRABOWSKI, GRÜTTER, KALMUSS, LÜTZOW und mir seinerzeit gesammelten: Cimicifuga foetida[1]), Aconitum variegatum, Cerastium brachypetalum, Laserpitium prutenicum, Pleurospermum austriacum, Campanula latifolia, Gentiana cruciata, Orchis Morio, O. Rivini u. a.

Östlich von dieser an seltenen Arten reichen botanischen Fundstätte erstrecken sich zwischen Schroop und Lichtfelde eine Anzahl von Schluchten (Parowen), alte Erosionstäler, die den das Marienburger Werder begrenzenden Höhenzug durchbrechen. Unter ihnen ist die Schlucht bei Buchwalde nicht allein die größte, sondern auch die floristisch bemerkenswerteste. Durch ihre breite Talsohle strömt ein Bach der „Höheschen Thiene" zu, dessen Ufer ein farbenreicher Kranz von Anemonen, Goldsternen, Lungenkräutern und Veilchen umgibt. An die Flora des Weichseltals erinnern uns die vorjährigen Fruchtstände des Eryngium planum und Dipsacus silvester, sowie die frischen Blütensträuße von Petasites tomentosus. Auf den mit Ulmen, Weißbuchen, Linden und Eichen bewaldeten Hängen erfreuen uns: Corydalis cava, C. intermedia, Cimicifuga foetida (nördlichster Standort östlich der Weichsel; vorj. Exemplare), Isopyrum thalictroides unter Weißbuchen, Hierochloë australis etc. Isopyrum thalictroides gedeiht unter ähnlichen Verhältnissen in den Schluchten bei Tannfelde, Telkwitz und Heinen. Die bewaldeten und buschigen Höhen bieten einer artenreichen Vogelwelt ungestörte Nistplätze und Ruhestationen auf ihren Wanderzügen. Des öfteren werden hier beobachtet Kernbeißer (Coccothraustes vulgaris) und Drosseln (u. a. auch Turdus viscivorus.) Es ist deshalb auch nicht verwunderlich, daß man hier äußerst häufig der Mistel (Viscum album) begegnet und zwar auf den verschiedensten Unterlagen gedeihend wie Tilia cordata, Rosa canina, Sorbus aucuparia, Acer platanoides, Crataegus monogyna, Salix Caprea, Betula verrucosa. Da Eichen zwischen den Mistelbäumen und -Sträuchern standen, suchte ich eingehend nach dem aus Deutschland mit Sicherheit noch nicht bekannt gewordenen Vorkommen von Viscum album auf Eichen. Als ich bereits jede Hoffnung auf Erfolg aufgegeben hatte, erblickte ich zu meiner Freude auf der Gemarkung des Herrn Rittergutsbesitzers v. DONIMIRSKI auf Buchwalde am Ausgange der Parowe (am Wege) auf einer etwa 15jährigen Stieleiche (Quercus Robur L. = Q. pedunculata Ehrh.) einen stattlichen Busch von Viscum album in Frucht, der später mit seinem Substrate photographiert wurde (vgl. die Abb.).

Neben der Phanerogamenflora berücksichtige ich, soweit es mir meine Zeit gestattete, die Moosflora.[2])

---

1) Schon um 1820 von BORETIUS dort entdeckt. ABROMEIT.

2) Die Namen der Moose werden später in den Schriften des Preußischen Botanischen Vereins zur Veröffentlichung gelangen. ABROMEIT.



Fig. 1. Die Stieleiche (Quercus Robur L. = Q. pedunculata Ehrh.) mit der Mistel am Ausgange einer Schlucht (Parowe) am Wege bei Buchwalde, Kr. Stuhm Westpr. Nach einer photographischen Aufnahme im Frühlinge 1907 durch F. Schwarz in Marienburg. c. 1/5.

II. Vegetationsbilder aus den Kreisen Pr.-Holland und Mohrungen.

Während der Monate Mai, Juni und Juli setzte ich meine Untersuchungen im Interesse des Preußischen Botanischen Vereins in den Kreisen Pr.-Holland und Mohrungen fort. Beide Kreise sind bisher systematisch noch nicht erforscht worden. Dieser Umstand erklärt die verhältnismäßig große Zahl neuer Pflanzen

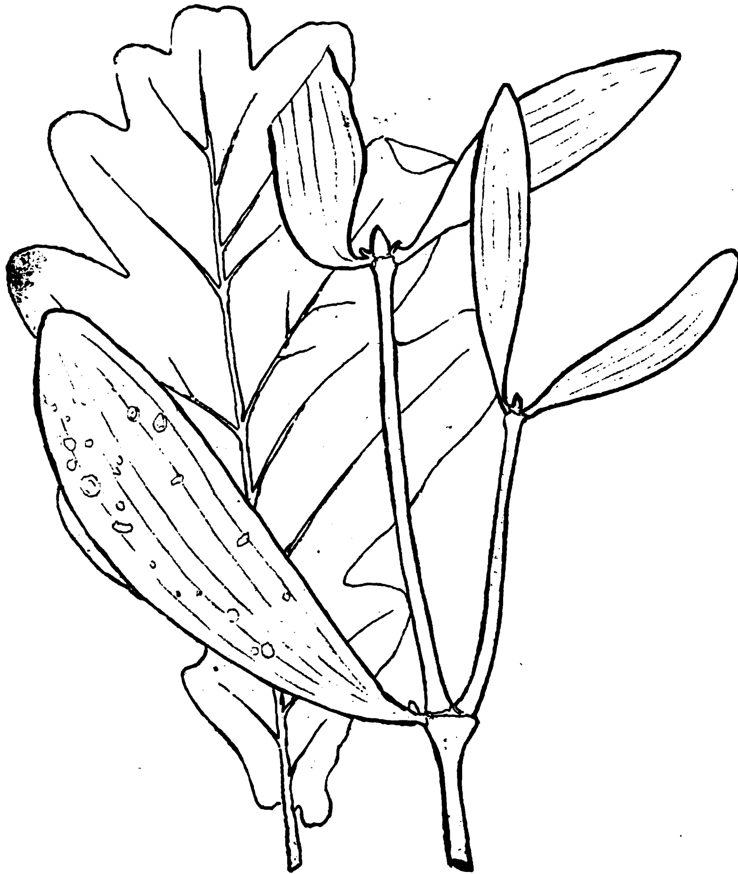


Fig. 2. Zweigspitze der Eichenmistel und ein altes Blatt von der Buchwalder Stieleiche, auf der die Mistel entdeckt wurde. $^1/_1$.

in der nachfolgenden Übersicht. Gelegentliche Untersuchungen haben vor mir ausgeführt KÄHLER, KALMUSS, KIRSTEIN, KÖRNER, LUDWIG, Dr. ARTHUR SCHULZ und ZORNOW. G. FUEHRER berücksichtigte im Anschlusse der Bereisung des Kreises Stuhm die angrenzenden Strecken unseres Gebietes, und ich selbst hatte im Jahre 1898 Gelegenheit, die bemerkenswerte Flora der „Heiligenwalder Schanzen“ kennen zu lernen. Neuerdings botanisiert mein Freund, Herr Hauptlehrer DIETZOW, mit gutem Erfolge in der Umgegend von Grünhagen. Von seinen bemerkenswerten phanero-

gamischen Funden seien hier genannt: Aconitum variegatum (Zerpetal), Rubus Koehleri (Comthurwald), Pleurospermum austriacum (Zerpetal), Centaurea phrygia L. (Trautenwald), Polygonatum verticillatum (Comthurwald), ebendaselbst auch Gagea spathacea.

Von den von mir gesammelten Pflanzen sind neu: Moehringia trinervia fr. caespitosa n. fr. (große aufrechte Büsche bildend, Stengellänge 42c m).[1]) Carex heleonastes fr. subtilis (Beschreibung im systemat. Verzeichnis am Schluß). Neu für das Vereinsgebiet sammelte ich Fragaria collina × elatior, ferner den seltenen Bastard **Carex paradoxa × remota** (Blätter länger als die Halme, 35 bis 50 cm; Ährchen entfernt; Tragblatt die Stengelspitze meist überragend; die alten Scheiden dicht dunkel faserig wie bei C. paradoxa; Blattfläche 2—3 mm breit; unterste Ährchen 2—3 cm entfernt, die oberen gedrängt; Pollen größtenteils aus verschrumpften Körnern bestehend, Schläuche nicht gut entwickelt), Carex teretiuscula var. **tenella** Beckmann, C. leporina fr. **capitata**. Neu für Ostpreußen sind: Pulsatilla patens × vernalis, Orchis maculata × Traunsteineri. Neu für den Kreis Mohrungen waren: Pulsatilla patens, P. vernalis, P. patens × pratensis, Ranunculus sardous, Cimicifuga foetida, Camelina sativa β. integrifolia, C. microcarpa, Coronopus Ruellii; × Drosera obovata = D. anglica × rotundifolia, Gypsophila fastigiata, Silene noctiflora, Holosteum umbellatum, Stellaria glauca b. viridis, St. Friesiana[2]), St. uliginosa, St. crassifolia nebst var. helodes, **Elatine triandra**, Geranium sanguineum, G. columbinum, Vicia dumetorum, Rosa rubiginosa, Rubus Wahlbergii, Potentilla collina subsp. Wiemanniana Günth. et Schm. und var. leucopolitana, Ulmaria filipendula, Ribes alpinum, Saxifraga Hirculus, S. granulata (stellenweise häufig), Chaereophyllum bulbosum, Linnaea borealis, Galium silvestre (wohl eingeschleppt) in Gesellschaft von Arrhenatherum elatius und Salvia silvestris, Valeriana sambucifolia, Valeriana dioica b. simplicifolia, Scabiosa columbaria, Inula hirta × salicina, Achillea cartilaginea, Scorzonera humilis fr. latifolia (ebenso die verästelte Spielart ramosa), Hypochoeris radicata fr. subintegrifolia, Hieracium collinum × Pilosella, H. florentinum, H. magyaricum, × H. brachiatum, H. floribundum, Pirola rotundifolia, Gentiana cruciata, Myosotis versicolor, Verbascum phlomoides (wahrscheinlich eingeschleppt), Linaria minor, Veronica montana, V. spicata fr. lancifolia, V. Dillenii, Melampyrum arvense, Euphrasia nemorosa c. curta, d. gracilis, E. Rostkoviana, Euphrasia stricta × curta (?) Lamium hybridum, L. amplexicaule (fr. clandestinum), **Stachys palustris × silvatica**, Ajuga genevensis × reptans, Utricularia neglecta, U. intermedia, Plantago arenaria, Rumex Acetosella fr. multifidus, Euphorbia Cyparissias, Orchis Morio, O. Traunsteineri, O. maculata × latifolia, Platanthera viridis, Liparis Loeselii, Microstylis monophyllus, Gagea spathacea, Polygonatum verticillatum, Luzula pallescens, Carex chordorrhiza, **C. heleonastes**[3]), C. Hornschuchiana, C. canescens fr. laetevirens und fr. suboliacea Carex rostrata × vesicaria, Melica uniflora, Festuca arundinacea, Festuca silvatica, Scolochloa festucacea Link,

---

1) Eine üppige Form des nährstoffreichen Bodens, deren systematischer Wert noch nicht genügend erwiesen ist.

2) Stellaria Friesiana wurde von mir im Schönberger Forst, Kr. Rosenberg (Westpreußen) mit C. canescens var. subloliacea zusammen beobachtet.

3) **C. heleonastes** sammelte ich neu für Westpr. im Kr. Rosenberg am Kirchkanal.

Lycopodium complanatum a. anceps, L. inundatum, **Botrychium simplex.** Im Pr.-Holländer Gebiet wurden folgende Arten, Abänderungen und Kreuzungen als neu für die Kreisflora festgestellt: Pulsatilla pratensis V^{2-3}, Isopyrum thalictroides (die Angabe „Pr.-Mark" in der Flora von Ost- und Westpreußen bezieht sich auf den Kreis Mohrungen), Dentaria bulbifera, Arabis hirsuta, Viola epipsila, Viola arenaria × Riviniana, Euonymus verrucosa, Potentilla collina fr. leucopolitana, Fragaria elatior, Laserpitium latifolium fr. asperum, Sonchus paluster, Poa Chaixi b. remota, Botrychium Lunaria fr. subincisum Röp. Von seltenen Pflanzen an neuen Standorten wurden in beiden Kreisen beobachtet: Isopyrum thalictroides (Mohr.), Aconitum variegatum (Pr.-H.), **Lunaria rediviva** (Mohr.), Tunica prolifera (Mohr.), Dianthus Armeria (Mohr.), D. superbus (Mohr.), Cucubalus baccifer (Pr.-H.), Onobrychis viciifolia (Pr.-H.), Rubus Chamaemorus (Mohr.), Sedum boloniense (Mohr.), Galium Schultesii (Mohr. u. Pr.-H.), Pleurospermum austriacum (Mohr. u. Pr.-H.), Carlina acaulis (Mohr.), Myosotis sparsiflora (Mohr. u. Pr.-H.), Pedicularis Sceptrum Carolinum (Bestätigung des alten Fundortes „Boyden bei Saalfeld"), Gagea spathacea (Pr.-H.), Polygonatum verticillatum (Pr.-H.).

Im Kreise Pr.-Holland untersuchte ich nochmals die 1898 von mir betretenen „Heiligenwalder Schanzen". Außer den damals gefundenen Pflanzen beobachtete ich Viola mirabilis, Fragaria collina, Laserpitium latifolium fr. asperum, Chaerophyllum aromaticum, Gentiana cruciata, Veronica Teucrium fr. minor, Ajuga genevensis b) elatior, Equisetum pratense, Cystopteris fragilis.[1] Ende Juni fand ich nach langem Suchen die hier seinerzeit von mir zum erstenmal östlich der Weichsel gefundene Lysimachia nemorum, welche hier keine Beziehungen zur Rotbuche bekundet. Es ist in floristischer und landschaftlicher Beziehung sehr bedauerlich, daß die Besitzer der „Schanzen" den Waldbestand des kleinen Gebietes alljährlich verringern und dadurch den eigenartigen und reichhaltigen Bestand an seltenen Pflanzen allmählich vernichten.

Westlich von den „Schanzen" erstreckt sich von Pothainen (Mohr.) bis zur Drausen-Niederung eine tiefe Schlucht — „Steiner Grund" — genannt. Ihre Vegetation entspricht im allgemeinen der Flora der zahlreichen „Gründe" des westlichen Teiles unseres Gebietes, und ich halte es deshalb für angebracht, sie in kurzen Zügen zu schildern. Linde, Weißbuche, Hasel, Schlehe, Faulbaum, Korkrüster, Heckenkirsche, Spitzahorn, Weißdorn (Crataegus monogyna) und seltener Eiche (Quercus pedunculata) bilden auf den Hängen ein undurchdringliches Gebüsch, aus dem uns im Frühlinge entgegenleuchten: Ranunculus lanuginosus, R. cassubicus, Anemone nemorosa, A. ranunculoides, Hepatica nobilis, Isopyrum thalictroides, Corydalis cava, C. solida, C. intermedia, Viola mirabilis, V. silvatica, V. Riviniana, Stellaria Holostea, Oxalis Acetosella, Lathyrus vernus, L. niger, Pulmonaria officinalis b) obscura, Myosotis silvatica, Lathraea Squamaria, Gagea lutea, G. minima u. a. Dazwischen zeigen sich die Blätter des hier massenhaft vorkommenden Chaerophyllum aromaticum. Ebenso gehört das zu den pontischen Quellbachbeständen zu rechnende Isopyrum zu den verbreitetsten Gestalten. Es erscheint innerhalb der Schluchten fast überall mit der Weißbuche zusammen; seltener begleiten die angenehme Erscheinung in der Blumenwelt des Frühlings Rotbuche und andere Baumarten. Nur an einer Stelle findet sich das seltene Pleurospermum austriacum, das bereits anfangs Juni seine weißen Dolden

1) Astragalus Cicer ist 1898 von mir irrtümlicher Weise für die Flora der „Schanzen" angegeben worden. Die Pflanze fehlt hier.

entfaltet. Am Grunde der quelligen Abhänge haben sich neben verbreiteten Rietgräsern oder Seggen Sonchus paluster und Equisetum maximum in großen Mengen angesiedelt. Auf den unbebuschten und trockenen Strecken macht sich eine bemerkenswerte Hügelflora breit, in der oft folgende Glieder wiederkehren: Ranunculus bulbosus, R. polyanthemus, Thalictrum minus, Polygala comosa, Viola arenaria, Silene nutans, Viscaria viscosa, Potentilla collina fr. leucopolitana (P. arenaria ist im Kr. Pr.-H. nur einmal gefunden), Fragaria collina, Saxifraga granulata, Scorzonera humilis, Gentiana cruciata, Veronica Teucrium, Ajuga genevensis, Orchis morio, Carex verna, C. montana, Botrychium Lunaria u. a.

Bei Stein schließt sich dem Schluchtengebiet ein kleines, zum Teil aus Rotbuchen bestehendes Wäldchen an, das in den prächtigen Gutspark übergeht. Die Parkbäume sind des öfteren stark mit Viscum album besetzt, welches hier Tilia cordata, Acer platanoides, A. Pseudoplatanus, A. saccharinum, Robinia Pseudoacacia, Sorbus aucuparia, Kulturformen von Pirus Malus und P. communis, Salix Caprea, sowie ein starkes Exemplar der nordamerikanischen Scharlacheiche Quercus coccinea Wangenheim besiedelt. Aus der Flora des Buchenwaldes, in dem Kiefern, Eichen (Quercus pedunculata und Q. sessiliflora), Linden und Spitzahorn eingestreut sind, hebe ich als bezeichnend und bemerkenswert hervor: Thalictrum aquilegifolium, Ranunculus cassubicus, Isopyrum thalictroides, Viola arenaria × Riviniana (am Rande an sonniger Stelle), V. odorata (angepflanzt und verwildert), Lathyrus niger, Rubus Bellardii, Myosotis silvatica, Platanthera chlorantha, Neottia Nidus avis, Luzula pallescens. — Aehnliche größere und kleinere Buchenbestände, die in floristischer Beziehung den Eindruck von Bergwäldern machen, ziehen sich an der Grenze der Kreise Mohrungen und Pr.-Holland hin. Unter ihnen sind die Forsten Reichenbach, Buchwalde, Bestendorf (bei Freiwalde), Reichertswalde, der Comthurwald bei Grünhagen und der Schloßwald bei Maldeuten die schönsten. Auffallend ist es, daß sie alle von gutwüchsigen Kiefern durchsetzt werden, deren Nadeln im Vergleich zu den Föhren der sandigen Böden noch um einige Nüancen dunkler gefärbt sind Zuweilen treffen wir außer Tilia cordata, Acer platanoides, Picea excelsa, Carpinus Betulus, Quercus pedunculata oder Q. sessiliflora auch den Bergahorn (Acer Pseudoplatanus), z. B. im Schloßwalde bei Maldeuten im Rotbuchenbestande, jedoch ließ sich die Urwüchsigkeit des äußerst seltenen Waldbaumes nicht einwandsfrei nachweisen. Eigentliche Buchenbegleiter sind u. a. Isopyrum thalictroides (zerstreut im Reichenbacher Forst; östl. Standort im Kreise bei Wiese), Ranunculus cassubicus, Corydalis cava, Rubus Bellardii, Circaea lutetiana, Asperula odorata, Valeriana dioica b. simplicifolia Campanula latifolia, Veronica montana (zerstreut), Platanthera chlorantha Neottia Nidus avis, Gagea spathacea, Luzula pallescens, Carex silvatica, Poa Chaixi b. remota, Phegopteris polypodioides. Die meisten der genannten Pflanzen treten im Gebiet aber auch in anderen Beständen auf, wie sich überhaupt ein einwandfreies Abhängigkeitsverhältnis zwischen einer krautartigen Planze und einer Baumart im Gebiet als größte Seltenheit erweist. — Im Reichertswalder Forst und im Mühlenwald bei Hanswalde wurde je einmal die im Flachlande seltene Lunaria rediviva unter Rotbuchen gefunden. Derselben Formation gesellt sich in den Wäldern bei Hermenau, Grünhagen und Teschenwalde Polygonatum verticillatum bei, dgl. Aconitum variegatum bei Teschenwalde. — In den Mulden der Hochwälder befinden sich kleine Erlenbestände (Alnus glutinosa), denen überall Frangula Alnus, hie und da auch Euonymus europea, Salix Caprea, S. aurita u. a. beigemischt

sind, oft von Torfmoosarten (Sphagnum) begleitet. Anderweitig zeigen sich Aspidium Filix mas, A. spinulosum, A. cristatum (nicht häufig) oder Athyrium Filix femina. In den Moortümpeln flutet stets Fontinalis antipyretica in verschiedenen Abänderungen. Einmal, und zwar westlich von Goldbach, wurde an einem außerhalb des Waldes liegenden Tümpel die seltene **Elatine triandra** (an zweiter Fundstelle in Ostpreußen) konstatiert. Im Reichenbacher Forst tritt in einem Waldbruch der für Preußen neue Bastard **Carex paradoxa × remota** unfern der Stammeltern auf.

Im Westen zieht sich die Buchenwaldzone an der Stuhmer Kreisgrenze entlang. Sie besitzt in der „Knicke" bei Altchristburg und im Buchenwäldchen bei Vorwerk floristisch bemerkenswerte Arten. Isopyrum thalictroides, das hier dem Volke unter den Namen „Judenglöckchen" oder „Judenveilchen" bekannt ist, herrscht streckenweise im Pflanzenteppich vor, begleitet von Thalictrum aquilegifolium, Ranunculus cassubicus, Corydalis cava, C. solida, Chaerophyllum aromaticum, Pleurospermum austriacum, Campanula latifolia, Melampyrum nemorosum, Asarum europaeum u. a. — Ajuga genevensis × reptans wächst unter den Stammeltern am Waldrande. Als Unterholz ist hier wie auch im Forstrevier Altchristburg Euonymus verrucosa charakteristisch. Die angrenzende Waldwiese enthält Galium silvestre Z_4. Auf dem von Botanikern des öfteren besuchten Schloßberg „Grewose" konnte ich neben den von dort bekannten Pflanzen Poa Chaixi b. remota Fr., Equisetum maximum, Pleurospermum austriacum u. a. noch folgende Novitäten feststellen: Isopyrum thalictroides, Valeriana dioica b. simplicifolia, Veronica montana, Festuca silvatica und Melica uniflora. — Im Kgl. Forstrevier Altchristburg erhält die Flora des Buchenwaldes in Galium Schultesii, Luzula pallescens und Hierochloë australis einen charakteristischen Zuwachs. Im Südosten des Gebietes werden reine Buchenbestände seltener und im Schwalgendorfer Revier sind sie nicht mehr bestimmend für den Landschaftscharakter. Hier aber tritt sehr zerstreut und meist vereinzelt die Süßkirsche (Prunus avium) mit der Rotbuche zusammen auf, jedoch läßt sich dieses Vorkommen sehr wahrscheinlich auf Verbreitung durch Vögel zurückführen. Ein im Jagen 82c befindlicher Stamm der von HÖCK als Buchenbegleiter bezeichneten Baumart wies eine Höhe von 23 m und hatte 1 m über dem Boden einen Umfang von 93 cm. (Nach den alten Angaben von ROSTAFINSKI kommt die Süßkirsche in Süd-Polen häufiger, im Norden sehr selten vor, wobei jedoch nicht gesagt wird, ob sie dort nur verwildert oder wirklich urwüchsig beobachtet worden ist. Alle von mir gesehenen Stämme sind äußerst schlank und bilden erst an der obersten Spitze die Baumkrone. Die Früchte sind erheblich kleiner als die unserer Kulturformen und unterscheiden sich von diesen durch einen faden Gesckmack.[1])

Jenseits des Bärting-Sees im Forstrevier Prinzwald zeigen sich die Rotbuchenbestände wieder in ihrer ganzen malerischen Schönheit.

Die Weißbuche (Carpinus Betulus) bildet meist nur Nebenbestandteile anderer Formationen. Fast reine Weißbuchenbestände sind mir aus dem Kunzendorfer Walde und dem Forstrevier Altchristburg bekannt geworden. Aus ihrer Flora

---

1) Eine nahezu allgemeine Erscheinung bei verwilderten Kulturpflanzen. Die Kerne von Süß- und Sauer-Kirschen wie von Kernobst und Beeren werden sehr oft mit und ohne Zutun des Menschen verschleppt, wofür der geschilderte Fall einen neuen Beleg bildet. ABROMEIT.

seien hier genannt: Galium Schultesii, Platanthera chlorantha, Carex pallescens, Vicia silvatica, Rosa glauca, Evonymus verrucosa, Asperula odorata, Ranunculus lanuginosus, Hepatica nobilis, Pirola uniflora, P. chlorantha, P. rotundifolia, Lilium Martagon etc. Im Reichenbacher Forst und bei Nahmgeist (Feldrain) gedeiht auf Carpinus Betulus die Mistel (Viscum album), ein sehr seltenes Vorkommnis im Vereinsgebiet.

Unter den Nadelhölzern interessiert uns die Fichte oder Rottanne (Picea excelsa Lk.) besonders, weil sie sich in den Kreisen Mohrungen und Pr.-Holland an der Westgrenze ihrer relativen Verbreitung befindet, aber nicht immer läßt sich ihre Spontaneität im Gebiet sicher feststellen. So zweifeln Herr Oberförster PICHT und ich an der Urwüchsigkeit ihres Vorkommens im Forstrevier Schwalgendorf. Eine höchst eigenartige Begleitflora besitzt sie in der „Knicke" bei Altchristburg. Hier gedeihen in ihrem Schatten Vinca minor (massenhaft), Myosotis sparsiflora (sehr breitblätterig) und Asperula odorata. Wahrscheinlich ist hier seinerzeit Picea excelsa an Stelle der Rotbuche angepflanzt worden.

Nur im Forstrevier Schwalgendorf kommt die Eibe (Taxus baccata) an bekannten Stellen vor, häufig in Gesellschaft von viel Stellaria Friesiana. Im Jg. 48 wächst ein Exemplar unter Rotbuchen; es erreicht eine Höhe von 10 m und mißt im Durchmesser 15 cm.

Unter den Kiefernbeständen, welche die leichteren Bodenarten des Waldgebietes besetzen, nehmen die mit Pinus silvestris bestandenen Flächen des Forstreviers Schwalgendorf die erste Stelle ein. In ihrer Flora macht sich eine pontische Beimischung bemerkbar, die dem sonst wenig wechselvollen Vegetationsbilde stellenweise ein farbenreiches Blütenkleid verleiht. Hier prangen Ranunculus polyanthemus, Pulsatilla pratensis, P. vernalis, P. patens, P. patens × pratensis, P. patens × vernalis, Viola arenaria, Gypsophila fastigiata, Dianthus Carthusianorum, D. arenarius (sehr selten), Silene nutans, Hypericum montanum, Geranium sanguineum, Genista tinctoria, Trifolium alpestre, Ervum cassubicum, Lathyrus montanus, L. silvester b) ensifolius und c) platyphyllus, Filipendula hexapetala, Potentilla collina var. leucopolitana, selten P. arenaria, Sedum boloniense, Peucedanum Oreoselinum, Laserpitium prutenicum, Linnaea borealis (selten), Inula hirta × salicina (ohne Stammeltern), Senecio Jacobaea, Carlina acaulis (Jg. 36), Scorzonera humilis, Hypochoeris radicata, Achyrophorus maculatus, Campanula persicifolia, Pulmonaria angustifolia (V_2), Digitalis ambigua, Veronica spicata, Ajuga genevensis (Waldränder), Thesium ebracteatum, Euphorbia Cyparissias, Anthericum ramosum, Carex ericetorum, C. montana, Phleum Boehmeri, Koeleria cristata, K. glauca, Lycopodium complanatum b) anceps u. a. Streckenweise bilden Calamagrostis arundinacea und C. epigeios dichte Bestände oder Vaccinium Myrtillus und V. Vitis idaea bedecken dicht den Boden, oft von Rubus saxatilis durchrankt. Die moorigen Mulden sind mit Rottannen und Erlen besetzt, in deren Nähe u. a. auffallen: Stellaria Friesiana, Orchis maculata, Listera ovata, Carex canescens fr. laetevirens und subloliacea, C. leporina fr. capitata (auch in mäßig feuchten Kiefernwäldern). Calamagrostis lanceolata und sehr selten Microstylis monophyllos. Streckenweise werden die Kiefernwälder von Laubhölzern (Fagus silvatica, Tilia cordata, Ulmus campestris, Carpinus Betulus u. a.) durchsetzt, und dann entwickelt sich eine noch blütenreichere und üppigere Flora. In dem Mischwalde des Jg. 6 wurden u. a. angetroffen: Cimicifuga foetida, Galium Schultesii und Lilium Martagon. — In einem kleinen Kiefernwäldchen bei Rombitten war Rosa rubiginosa anzutreffen.

Von Schwalgendorf aus gabelt sich das gewaltige Seengebiet, welches den westlichen Teil des Kreises Mohrungen durchzieht. Den Stiel und die Wurzel dieser Gabel bildet der Geserich-See. Er entsendet nach dem Osten den Duben-, Frauen-, Kanten- und Posorten-See; den westlichen Zinken stellen dar der Flach-, der Kl. und Gr. Rotzung-. der Klostock-, der Gembe- und Gr. Mottlau-See. Der mittlere Zinken setzt sich aus dem vorgestreckten Zipfel des Geserich- und dem Ewing-See zusammen. Daneben befinden sich im Schwalgendorfer Revier eine Anzahl von kleineren Seen: der Czarne-, Leute-, der Gr. und Kl. Pleitek-, der Urowiecz-, Buchten-, Parkuhn- und Ossa-See. Meist werden sie von einer schwingenden Sphagnum-Decke umgeben, in der u. a. angetroffen wurden: Stellaria crassifolia nebst var. helodes, Orchis Traunsteineri (Ossa- und Pleitek-See), Orchis maculata × Traunsteineri daselbst, Carex dioica b) scabrella, C. Hornschuchiana (Pleitek-See), C. chordorrhiza (Czarne-See), Carex limosa nebst der biolog. fr. stans, Eriophorum gracile, Calamagrostis neglecta. Die bruchige Umgebung der Sphagneta ist sehr reich an Stellaria Friesiana und Carex canescens fr. subloliacea. Der im Revier liegende Widlung-See, welcher ebenfalls zum System des Geserich gehört, besitzt in seiner Ufervegetation Scolochloa festucacea als Seltenheit.

Der Geserich- und Flach-See werden an der Waldseite von einem Sphagnetum begrenzt, das allmählich in ein Erlenhochmoor übergeht. An dieses schließen sich oft Buchen- und Kiefernwaldungen auf Sand oder sandigem Lehm. Aufschlüsse unfern des Ufers weisen unter diesen Erdarten Moorlagen auf, ein Zeichen dafür, daß die alten Seemoore im Laufe der Zeit durch Erdmassen bedeckt wurden, die Witterungseinflüsse von den Höhen abtrugen. Wir können deshalb mit Bestimmtheit annehmen, daß die Vegetation, welche heute die Sphagnum-Zone kennzeichnet, früher die Stellen der Kiefern, Buchen und Erlen einnahm. Auf den schmalen Torfmoosgürtel haben sich einige Pflanzen gerettet, die wahrscheinlich in unserer Heimat während und nach der Tundraperiode häufiger waren, jetzt aber uns als „Relikte" an ferne Zeiten gemahnen. Unter ihnen steht **Carex heleonastes** obenan. Sie besitzt hier zwei Standorte: 1. im Sphagnetum östlich von der „Krapowka", einer Halbinsel des Flach-Sees, und 2. im Sphagnetum südöstlich von Gerswalde. An der Krapowka treten mit ihr zusammen auf: Calmagrostis neglecta, Carex dioica, C. chordorrhiza, C. canescens, C. teretiuscula var. tenella, C. paradoxa, Eriophorum gracile, Orchis latifolia, O. maculata, O. maculata × latifolia, Stellaria graminea b) viridis etc. Bei Gerswalde setzt sich ihre Begleitflora zusammen aus: Carex dioica fr. scabrella Fr., C. chordorrhiza, C. teretiuscula var. tenella, C. canescens, C. paradoxa, C. limosa, C. filiformis (steril), Eriophorum gracile, Vaccinium Oxycoccus, Festuca rubra fr. subcaespitosa, Stellaria crassifolia u. a. Carex heleonastes wächst überall vereinzelt, seltener in kleinen Rasen von 2—5 Stengeln. Ihr ausgedehntestes Vorkommen besitzt sie in dem an der Westseite des großen Rotzung-Sees gelegenen Sphagnetum. Hier tritt sie auf einer Strecke von $^1/_2$ km sporadisch auf in Begleitung von Sphagnumarten: Calmagrostis neglecta, Carex chordorrhiza, C. canescens, C. paradoxa, C. teretiuscula, Vaccinium Oxycoccus, Drosera rotundifolia, D. anglica, Stellaria crassifolia u. a. Ihre Begleitflora ist in allen Fällen fast die gleiche. Ähnliche Vegetationsverhältnisse kennzeichnen auch ihre im Gebiete des Gauden-Sees gelegenen westpreußischen Standorte.

Der kleine Rotzung-See zeigt neben eingestreuten Sphagneten ausgedehnte Hypneten, in denen beobachtet wurden Drosera rotundifolia, D. anglica, Stellaria

crassifolia, Valeriana dioica, Utricularia vulgaris, U. neglecta, U. intermedia, U. minor, Carex chordorrhiza, Liparis Loeselii, Scirpus pauciflorus, Orchis Traunsteineri u. a.

Der Rohrsumpfformation des Flach-Sees bei Motitten und des Ewing-Sees bei Weinsdorf sind eigen: Scolochloa festucacea und Festuca arundinacea. Carex chordorrhiza ist am Frauen-See, am Duben-See und an verschiedenen Standorten am Geserich (Paulehnen, Rhoden und Lixainen) vorhanden. Noch weiter ist Stellaria crassifolia im Gesamtgebiet verbreitet.

Die ausgedehntesten Hochmoore treffen wir bei Boyden unfern Saalfeld und im Moosbruch bei Maldeuten an. Das erstere trägt nur die gewöhnliche Hochmoorflora: Andromeda Polifolia, Ledum palustre, Vaccinium uliginosum, Drosera rotundifolia, Pinus silvestris (biolog. fr. turfosa) etc. Interessanter sind die angrenzenden Weidengebüsche (darunter Salix nigricans) der Grünmoore, die Pedicularis Sceptrum Carolinum, Trollius europaeus, Thalictrum aquilegifolium, Carex paradoxa, Carex rostrata × vesicaria, Carex teretiuscula b) major Koch u. a. Arten aufwiesen.

Ein ganz anderes Bild gewährt das Moosbruch bei Maldeuten. Seinen Baumwuchs bilden: Pinus silvestris (biologische Form fr. turfosa), Betula verrucosa, B. pubescens, Frangula Alnus, Salix pentandra, S. aurita, S. repens var. fusca u. a. Zwischen ihnen breiten sich weite Torfmoos-Rasen aus, in denen Sphagnum acutifolium meist allein herrscht.

Überall wird das Sphagnetum von Empetrum nigrum und Vaccinium Oxycoccus durchwebt. Stellenweise gedeihen Rubus Chamaemorus und Andromeda Polifolia in großen Mengen. Den schwingenden Torfmoorkranz des schwarzen Sees besetzen Carex limosa, C. filiformis, Eriophorum gracile, Scheuchzeria palustris und an trockneren Standorten Rubus Chamaemorus. Im See flutet nur wenig Nymphaea candida. — Auf den kleinen Hochmooren des Forstreviers Prinzwald sind neben verbreiteten Pflanzen oft charakteristisch: Lycopodium inundatum, Rhynchospora alba, × Drosera obovata = D. anglica × rotundifolia und Empetrum nigrum. In den Pfützen schwimmt die seltene Utricularia neglecta.

Bemerkenswert sind die Wiesenmoore westlich vom Gehl-See durch ihren Euphrasien-Reichtum. Euphrasia nemorosa in den Rassen curta und stricta und E. Rostkoviana wachsen hier vielfach durcheinander. Dadurch sind die Bedingungen für die Möglichkeit von Mischlingsbildungen äußerst günstig, und es gelang mir deshalb mit leichter Mühe die mutmaßlichen Mischlinge Euphrasia nemorosa c) curta × Rostkoviana, E. nemorosa B) stricta × Rostkoviana und stricta × curta festzustellen. Am Scherting-See wurde auch E. nemorosa d) gracilis × Rostkoviana beobachtet.

Das offene Gelände unseres Gebietes steht im allgemeinen in hoher Kultur; nur wenige isolierte Kuppen sind vom Ackerbau verschont geblieben. Auf ihnen haben oft einige seltene Glieder unserer heimischen Flora eine geeignete Zufluchtsstätte gefunden. So vegetierte auf einem steilen sandig-lehmigen Hügel inmitten der Felder zwischen Schwenkendorf und Horn neben Genista tinctoria und Nardus stricta die seltene Platanthera viridis. Auf den unbeackerten Flächen westlich von Liebstadt hatten sich zusammen gefunden: Botrychium simplex, Tunica prolifera, Scabiosa Columbaria, Veronica spicata, Genista tinctoria, Carex montana, Rumex Acetosella b) multifidus. In Feldhecken bei Reichenbach und Nahmgeist haben Corydalis cava, Cucubalus baccifer und Fragaria elatior nebst dem im Vereinsgebiet noch nicht beobachteten Bastarde **F. collina × elatior**, dessen Blütenstiele sowohl abstehend als auch angedrückt behaart sind, einen Unterschlupf gefunden. Die Blüten sind kleiner als bei F. elatior, die äußeren Kelchblätter länger als die inneren.

Die Blätter sind auf den Unterseiten auf den Nerven seidig behaart, die Blattzähne etwas vorwärts gekrümmt, der Endzahn der Blättchen oft kürzer als die Seitenzähne. Dianthus Armeria und Geranium columbinum sind auf den schmalen unbeackerten Uferstreifen des Gehl-Sees zurückgedrängt worden. Das gleiche Schicksal haben Thalictrum minus, Stachys recta, Potentilla arenaria, Sedum boloniense und Phleum Boehmeri an der Weeske bei Pr.-Holland erlitten. Die meisten Standorte von Orchis morio im Kreise Mohrungen befinden sich auf unbeackerten Kuppen und Hängen inmitten des Kulturlandes.

Aus der Flora der Äcker (den sogenannten „Ackerunkräutern") hebe ich hervor: Ranunculus arvensis (stellenweise häufig), Papaver Rhoeas (häufig), Lamium hybridum (Motitten und Saalfeld), L. amplexicaule fr. clandestinum (Motitten), Silene noctiflora (Mortung), Linaria minor (ebenda). An Wegen und auf Rainen wachsen: Melampyrum arvense (Weinsdorf), Chaerophyllum bulbosum (Koppeln, Reichenbach; wohl aus früherer Kultur stammend), **Stachys palustris × silvatica** (am Waldrande bei Pörschken), Myosotis versicolor (bei Vorwerk), Coronopus Ruellii (Feldweg bei Auer), Ranunculus sardous (Bündtken), Holosteum umbellatum (Reichenbach, Saalfeld und wohl auch anderwärts). Aus der Dorfstraßenflora wären nur Verbena officinalis und Nepeta Cataria (in Horn) bemerkenswert.

Im Juni wird das Aussehen der Raine und Hügel, der Wegränder und Bahndämme usw. durch das massenhafte Vorkommen von Hieracien beeinflußt. Unter diesen sind Hieracium Pilosella, H. Auricula, H. collinum, × H. prussicum (= H. collinum × Pilosella), H. florentinum, H. magyaricum (meist in der fr. Bauhini) und H. floribundum nicht selten. Nur einmal und zwar am Bahndamm bei Hanswalde wurde × H. brachiatum (= H. florentinum × Pilosella) beobachtet. An demselben Standorte trat auch der Bastard H. Auricula × floribundum unter den Stammeltern auf. Zu den Seltenheiten des Gebiets gehört ebenfalls H. Auricula fr.? das nur von einem Hohlwege bei Mittelsdorf bekannt geworden ist.

Im Kreise Mohrungen wurde eine überraschend große Zahl von Adventivpflanzen beobachtet. Auf Bahnhöfen hatten sich angesiedelt: Centaurea solstitialis (Maldeuten), Panicum verticillatum in der seltenen var. ambiguum Gussone, bei der die Borsten nur mit vorwärts gerichteten Stachelzähnen besetzt sind, Rapistrum perenne (daselbst), Diplotaxis muralis (Maldeuten, Mohrungen, Liebstadt), Matricaria discoidea (fast auf jedem Bahnhofe), Falcaria Rivini (Mohrungen). An Bahndämmen wuchsen: Plantago arenaria (westlich von Mohrungen), Verbascum phlomoides (bei Pfeilings), Oenothera biennis var. parviflora A. Gray (bei Bestendorf), Sanguisorba polygama Beck = S. muricata (Spach) Focke var. stenolopha (bei Hanswalde in großen Mengen), Reseda lutea (bei Miswalde). Mit fremden Saaten sind eingeschleppt worden: Lepidium campestre (Kleefelder bei Kuppen), Bunias orientalis (Luzernefeld bei Kuppen), Silene dichotoma (Kleefelder bei Liebstadt), Trisetum flavescens (bei Weinsdorf). In die Kartoffelfelder bei Weinsdorf und Saalfeld hatte ihren Einzug gehalten: Galinsoga parviflora. Der Kultur waren entflohen: Clematis recta (Kämmen), daselbst auch Rosa pimpinellifolia, Sedum spurium (das „Speckkraut" der Kirchhöfe), Rudbeckia hirta (Schliewe). Manche Fremdlinge sind bereits in die urwüchsige Formation übergegangen und machen dort den Eindruck der völligen Einbürgerung. So wurde Dianthus barbatus im Forstrevier Prinzwald inmitten des Bestandes (Fagus und Pinus) in Begleitung von Hypericum montanum, Rubus saxatilis und Phegopteris Dryopteris angetroffen. Geranium pyrenaicum gedeiht in der „Formation der sonnigen Hügel" auf Anhöhen zwischen Maldeuten und Freiwalde.

Am Schlusse meiner Ausführungen bleibt es mir eine angenehme Pflicht, allen denen nochmals zu danken, die mir während meiner Untersuchungen helfend mit Rat und Tat zur Seite standen. In den ersten beiden Monaten meiner Reise befand ich mich in Begleitung meiner Frau, welche nicht nur die Präparation der Pflanzen übernahm, sondern auch noch Gelegenheit fand, an meinen Exkursionen teilzunehmen. Dabei entdeckte sie zuerst: Pulsatilla patens × pratensis, Viola collina, Vicia dumetorum und Gagea spathacea.

Systematisches Verzeichnis der bemerkenswertesten Phanerogamen und Pteridophyten der Kreise Stuhm, Pr.-Holland und Mohrungen.

Stuhm (vor der Fundortsangabe) = Kreis Stuhm; Pr.-H. = Pr.-Holland; Mohr. = Mohrungen; fehlt jede Kreisangabe, so ist der Kreis Mohrungen gemeint; F.-R. = Forst-Revier, das zu einer Oberförsterei (O.-F.) gehört; Bel. = Belauf oder Schutzbezirk einer Unter-Försterei (U.-F.); ein † vor dem botanischen Namen der Pflanze deutet ihr verwildertes oder adventives Vorkommen an.

† Clematis recta Kirchhofszaun bei Kämmen sehr zahlreich. — Thalictrum aquilegiifolium Pr.-H.: Reichenbacher Wald; Mohr. V^3 (z. B. Saalfeld). — Th. minus Pr.-H.: Weeskeufer bei Pr.-Holland; Mohr. Schwalgendorf, Wäldchen bei Nasewitz. — Th. angustifolium Mohr. V^3 (z. B. Sonnenborn, Gr. Rotzung-See), Pr.-H. Reichenbach. — Th. flavum Kr. Stuhm im Weichselgebiet V^{3-4}. — Pulsatilla pratensis Stuhm stellenweise (Waplitz, Pestlin, Rehhof etc.); Pr.-H. Reichenbach, Heiligenwalde, Nahmgeist, Chaussee zw. Nahmgeist und Pr. Holland, zw. Pr.-Holland und Koppeln. Kr. Mohr. V^3. — P. patens Kr. Stuhm: Waplitz, F.-R. Rehhof, Mohr. F.-R. Prinzwalde, Schwalgendorf verschiedentlich. — P. vernalis Stuhm: F.-R. Rehhof Bel. Wolfsgrund, Bel. Neuhakenberg, Bel. Carlsthal, Kr. Mohrungen: F.-R. Schwalgendorf V^{2-3}. — P. patens × pratensis unter den Stammeltern, Stuhm Neuhakenberg; F.-R. Schwalgendorf. — P. patens × vernalis Schwalgendorf unter den Stammeltern. — Anemone ranunculoides fr. subintegra Stuhm Rehhof. — Ranunculus paucistamineus Gr. Rotzung-See. — G. Lingua Mohr. V^{3-4}. — R. cassubicus Pr.-H. und Mohr. im westlichen Teile V^3; Stuhm Schlucht zw. Stuhmsdorf und Pestlin. — R. polyanthemus Mohr. V^3. Pr.-H. Teschenwalde, bei Pr.-Holland. — R. sardous Mohr. Bündtken. R. bulbosus fr. parviflorus. Mohr. Buchwalde. — R. arvensis auf dem Lehmboden der Kreise Mohr. und Pr.-H. V^3. — Trollius europaeus Pr.-H.: Reichenbach, Nahmgeist. Mohr.: Boyden. — Isopyrum thalictroides Stuhm: Heinen, Wengern, Tannfelde, Buchwalde, Schlucht bei Telkwitz nördlich von Ramten (hier überall unter Weißbuchen). Pr. Holland: Steiner Wäldchen, Reichenbacher Forst, (hier unter Rotbuchen), „Gründe" bei Powunden, Mehlend, Stein, Laubnitz, Wiese und Nahmgeist; Kr. Mohr.: Schloßberg „Grewose", Gründe bei Prothainen, Sakrinten, Liebwalde, Mißwalde, Wäldchen bei Vorwerk V^4, hier meist unter Weißbuchen. — Aquilegia vulgaris Schwalgendorf, Prinzwald. — Actaea spicata Mohr. Pr.-H. V^3. — Cimicifuga foetida Stuhm: Buchwalde, Mohr.: Schwalgendorf Jg. 6. — Aconitum variegatum Pr.-H.; Zerpetal bei Mäcken (DIETZOW), Insel bei Teschenwalde. — †? Berberis vulgaris. Mohr z. B. Rombitten. Pr.-H. z. B. Angnitten. — Nymphaea candida Mohr. V^{3-4}. — Papaver Rhoeas Pr.-H. und Mohr. V^3. — P. dubium Reichenbach, Pr.-H. — Corydalis cava Stuhm V^3; Mohr. im Westen V^3; Pr.-H. im Westen V^{3-4}. — C. intermedia Stuhm V^3; Pr.-H.: Stein, Powunden, Reichenbach; Mohr.: Altchristburg. Vorwerk Prothainen. — C, solida Stuhm: Heinen

Z1; Pr.-H. V8; Mohr. V3. — Barbaraea vulgaris b. arcuata Stuhm V3, Pr.-H. V3, Mohr. stellenweise V4. — B. stricta Pr.-H. bei Lählenhof an der Weeske; Mohr. bei Boyden. — Turritis glabra Mohr. und Pr.-H. V3–4 Z1–2. — Arabis hirsuta Pr.-H. Grund bei Stein und Mehlend. — Dentaria bulbifera Pr.-H.: Reichenbacher Forst. — Alliaria officinalis Mohr. und Pr.-H. V3–4. — † Diplotaxis muralis Mohr. Maldeuten, Mohrungen, Liebstadt etc. — Alyssum calycinum Mohr. und Pr.-H. V3, hauptsächlich auf aufgebrochenem Boden. — A. montanum Stuhm: Schonung bei Rosenkranz. — **Lunaria rediviva** Mühlenwald bei Hanswalde V2, Reichertswalder Forst nördlich von Gottesgabe, Park in Stobnitt in urwüchsiger Formation. † Camelina sativa var. integrifolia Barten. — † C. microcarpa Mohr. und Pr.-H. V3. — Teesdalea nudicaulis stellenweise V3–4 (z. B. Schwalgendorf). — † Lepidium campestre Kleeacker bei Kuppen. — Coronopus Ruellii Feldweg bei Auer. — Neslea paniculata Mohr. V3. — † Bunias orientalis Luzernefeld bei Kuppen. — † Rapistrum perenne Maldeuten. — † Reseda lutea Miswalde (Bahngelände). — Helianthemum Chamaecistus Mohr. Schwalgendorf, Liebstadt, Prinzwald. — Viola epipsila V3 in Mohr. und Pr.-H. — V. hirta Stuhm: Weißenberg. — V. collina Stuhm: Wengern. — V. odorata Stuhm: Wengern, verwildert an der Burgruine bei Pr.-Mark, Grund bei Stein. — — V. arenaria b) rupestris Stuhm: Altmark. — V. mirabilis Stuhm, Pr.-H. Mohr. V3. — V. arenaria × canina Stuhm: Heidemühle, Rehhof, Tillendorfer Wald. — V. arenaria × Riviniana Pr.-H.: Wald bei Stein. — **V. collina × odorata** Stuhm: Wengerner Parowe. — Drosera anglica Mohr: Rotzung-See, Prinzwald. — × D. obovata M. et K. = D. anglica × rotundifolia Prinzwald. — Polygala vulgaris fr. rosulata F.-R Altchristburg; fr. turfosa Fichtental. — Gypsophila fastigiata Schwalgendorf. — Tunica prolifera Liebstadter Heide. — † Dianthus barbatus unter Fagus im F.-R. Prinzwald. — D. Armeria hohes Ufer des Gr. Gehlsees. — D. arenarius F.-R. Schwalgendorf V2. — D. superbus Moorwiese bei Sonnenborn. — Cucubalus baccifer Pr.-H. Hecke bei Nahmgeist. — † Silene dichotoma Mohr. Kleefelder bei Weinsdorf und Liebstadt. — S. nutans Mohr. u. Pr.-H. V3. — S. noctiflora Mortung. — Coronaria flos cuculi flor. albo Weinsdorf und anderweitig vereinzelt. — Spergularia Morisonii Schwalgendorf. — Moehringia trinervia var. **caespitosa** n. fr. Gembesee. — Holosteum umbellatum Pr.-H.: Reichenbach u. a., Mohr.: Saalfeld, Rombitten, Weinsdorf. — Stellaria glauca b. viridis Krapowka am Geserich. — **St. Friesiana** F.-R. Schwalgendorf V3; Kr. Rosenberg: Schönberger Forst V2 (an der Grenze). — St. uliginosa Mohr. u. Pr.-H. V3 (stellenweise seltener). — St. crassifolia Gembe-See, Klostok-See, Ben-See, gr. u. kl. Rotzung-See, Flach-See, Geserich-See, Pleitek-See, Czarne-See, Buchten-See, Urowicz-See; — var. helodes Ben-See. — Malva Alcea Pr.-H. V2–3 (z. B. Wiese). Mohr. V3. — **Elatine triandra** Tümpel westlich von Goldbach am Reichertswalder Forst. — Hypericum montanum Mohr. im Süden V3. — †? A. pseudoplatanus Reichenbacher Wald; F.-R. Altchristburg bei Mortung unter Rotbuchen; Schloßwald bei Maldeuten. — A. platanoides sehr häufig in die Rotbuchenbestände des Gebietes eingesprengt. — † A. campestre Pr.-H. bei Grünhagen (Park an der Talpitter Zerpe). — Geranium silvaticum in behaarten und verkahlenden Formen auf den Grenzen des F.-R. Altchristburg und Schwalgendorf. — † G. pyrenaicum Anhöhen zwischen Maldeuten und Freiwalde. — G. sanguineum Schwalgendorf, Prinzwald. — G. columbinum hohes Ufer des Gehl-Sees. — Evonymus verrucosa Pr.-H.: Stein, Reichenbach; Mohr.: Eichhorst, Gr.-Arnsdorf, Prinzwald, Schwalgendorf, Altchristburg, Vorwerk, Knicke, Prothainen, Liebstadt. — Genista tinctoria Mohr. V3. — Sarothamnus scoparius Mohr.: Schwalgendorf, Stuhm: Heide bei Kontken an der Bahn. — Ononis arvensis Mohr. u. Pr.-H. V3. — Medicago

falcata × sativa V^{3-4} im Gebiet (z. B. Saalfeld). – Anthyllis Vulneraria V^3 im Gebiet, aber selten spontan. — Lotus uliginosus Mohr. V^3. — Onobrychis viciifolia Pr.-H. Weeskeufer. — Vicia dumetorum Bestendorfer Forst bei Freiwalde. — Ervum cassubicum Schwalgendorf etc. — Prunus avium L. F.-R. Schwalgendorf Jag. 32, 88, 97, 104 und in einigen anderen Jagen nach Oberförster PICHT. — Rosa glauca Kunzendorfer Wald. — R. rubiginosa Rombitten. — † R. pimpinellifolia Kirchhofshang bei Kämmen in mehreren Sträuchern. — Rubus Wahlbergii V^3 (z. B. Inseln im Geserich, am Frauen-See). — R. Bellardii in den Buchenbeständen verbreitet. — R. **Koehleri** Pr.-H. Comthurwald (DIETZOW). — R. Chamaemorus Moosbruch von Maldeuten an vielen Stellen; Hochmoor von Gr.-Kanten. — Fragaria elatior Pr.-H.: Reichenbach. — F. collina Pr.-H. u. Mohr. V^{3-4}. — F. collina × elatior bei Reichenbach. — Potentilla norvegica Czarnebruch. — Potentilla collina in vielen Varietäten subsp. leucopolitana V^4 in Pr.-H. und Mohr., subsp. Wiemanniana G. et Sch. var. Wiemannioides? Mohr. Gembe-See. — P. arenaria V^2 (z. B. Pr.-H.: Weeskeufer; Mohr.: Schwalgendorf. — P. opaca Pr.-H. bei Grünhagen. — P. alba F.-R. Altchristburg verschiedentlich. — Alchemilla arvensis stellenweise (z. B. Mohr., Gr. Arnsdorf, Liebstadt). — † Sanguisorba polygama b. stenolopha = S. muricata (Spach) Focke b. stenolopha Spach Bahndamm bei Hanswalde, Pr.-Mark, Vorwerk. — Agrimonia odorata Kl.-Hermenau. — U. pentapetala a. discolor mit gefüllter Blüte Grabenufer bei Schnellwalde. — U. filipendula Schwalgendorf. — † Oenothera biennis var. parviflora A. Gray Kirchhof in Reußen, Bahndamm bei Bestendorf. — Circaea lutetiana Mohr. und Pr.-H. V^4, hauptsächlich in den Buchenbezirken. — C. alpina Pr.-H. V^{2-3} (z. B. Reichenbach), Mohr. V^{3-4}. — Hippuris vulgaris Mohr. im Gebiet der großen Seen (Geserich, Flasch-See, Gehl-See, Lang-See) verschiedentlich. — Sedum boloniense Pr.-H. Weeskeufer. — Saxifraga Hirculus Mohr.: Moore an den beiden Rotzungseen, am Frauen-See, Waldmoore bei Poerschken. — S. tridactylites Stuhm: Lehmhügel bei Neumark. — S. granulata Mohr. u. Pr.-H. V^3. — † Falcaria Rivini Mohr.: Bahnhof Mohrungen. — Pimpinella magna Mohr. Prinzwald, am kleinen Rotzung-See. — Laserpitium latifolium var. asperum Pr.-H. Heiligenwalder Schanzen. — L. prutenicum Waldrand am Langen See. — Chaerophyllum bulbosum L. Pr.-H. Reichenbach, Koppeln. — Ch. aromaticum V^4 im Gesamtgebiet. — Conium maculatum Weinsdorf. — Pleurospermum austriacum Pr.-H.: Schlucht zwischen Stein und Mehlend, Neuendorfer Wildnis; Mohr.: Vorwerker Wäldchen, Grewose, Knicke. — Hedera Helix im F.-R. Rehhof, Bel. Carlstal ein Exemplar blühend und fruchtend. — Linnaea borealis F.-R. Schwalgendorf, Jag. 78. — G. Schultesii Pr-.H. Wäldchen bei Krapen; Mohr.: F.-R. Altchristburg verschiedentlich; Schwalgendorf, Jag. 6; F.-R. Prinzwald V^3. — G. mollugo × verum V^{3-4}. — G. silvestre Waldwiese bei Vorwerk sehr zahlreich. — Valeriana dioica b. simplicifolia = (V. polygama) Pr.-H. Reichenbach, Komturwald; Mohr.: Knicke bei Altchristburg, am Gembe-See, F.-R. Bestendorf. — Scabiosa columbaria Heide bei Liebstadt. — Dipsacus silvester Kr. Stuhm: Buchwalde. — Petasites officinalis Kr. Stuhm: Buchwalder Parowe (spontan); Mohr.: Grabenrand in Motitten. — P. tomentosus Kr. Stuhm: Parowe in Buchwalde. — † Aster salicifolius Weidengebüsch am Bach bei Silberbach. — Inula hirta × salicina ohne Stammeltern im F.-R. Prinzwald, Schonung am Gehl-See. — Galinsoga parviflora Mohr.: Saalfeld, Weinsdorf. — † Rudbeckia hirta Schliewe. — † Artemisia Absinthium V^{2-3} im Gebiet (z. B. Schwalgendorf, Mortung etc.) — † Artemisia Abrotanum Gartenzaun in Mortung. — Achillea cartilaginea Weeskeufer bei Schäferei, Pr.-H. — † Matricaria discoidea im Gebiet V^{3-4}, Bahnhöfe, Straßen, Schuttplätze, als Ackerunkraut selten. — Senecio sarracenicus Pr.-H.: Weeskeufer bei

Pr.-Holland. — Cirsium palustre fl. alb. Moor bei Sonnenborn. — Onopordon Acanthium Mohr. u. Pr.-H. V^3 (z. B. Blumenau, Saalfeld etc.) — Carlina acaulis Mohr.: F.-R. Schwalgendorf, V^2. — Serratula tinctoria Mohr.: Schwalgendorf, Altchristburg etc. — Centaurea rhenana Mohr.: Heide bei Liebstadt, Schwalgendorf. — Scorzonera humilis Mohr. u. Pr.-H. V^3 fr. latifolia: Reichenbach. — Centaurea solstitialis Bahnhof Maldeuten mit Diplotaxis muralis. — Hypochoeris radicata fr. integrifolia Wald von Auer (nur diese Form). — Sonchus paluster Pr.-H.: im „Grunde" bei Mehlend, Powunden, Grundmühle. — Hieracium collinum × Pilosella Mohr. vielerorts verbreitet, z. B. Torfwiese bei Mosens (Z^3). — H. florentinum V^3, z. B. Ordensruine bei Pr.-Mark. — H. magyaricum fr. Bauhini V^{3-4}, z. B. Sakrinten. — × H. brachiatum V^2 Bahndamm bei Hanswalde. — H. floribundum Wegrand bei Weinsdorf, Hanswalde, Mortung. — H. Auricula × floribundum Bahndamm bei Hanswalde. — Campanula latifolia im Südosten des Kreises Mohrungen V^{3-4}, z. B. Vorwerk, Prothainen, Sakrinten etc. — Arctostaphylos Uva ursi selten im Gebiet; häufiger im Süden: Schwalgendorf, Prinzwald. — Pirola chlorantha V^{2-3}, Altchristburg, Prinzwald. — P. rotundifolia Mohr. u. Pr.-H. V^3, stellenweise selten. — P. minor Pr.-H. V^2 (z. B. Trautenwald), Mohr. V^3. — P. uniflora sehr häufig, wenn nur vereinzelt unter Buchen. — Chimophila umbellata Pr.-H. V^2 (z. B. Heiligenwalde), Mohr. V^3. — Vincetoxicum officinale Pr.-H. V^{2-3}; Mohr. stellenweise V^2 (F.-R. Schwalgendorf). — Vinca minor Stuhm: Waplitzer Wald auf dem Wege nach Tillendorf blühend; Mohr.: in der „Knicke" V^3. — Gentiana cruciata Pr.-H.: Heiligenwalder Schanzen, Gründe bei Stein und Mehlend; Mohr.: Wäldchen bei Vorwerk. — Erythraea Centaurium flor. albo Mohr.: Goldbach. — Pulmonaria angustifolia Mohr.: F.-R. Schwalgendorf Jg. 73 V^1, Stuhm: Weißbuchenbestand bei Weißenberg, Bahnhof. — × P. notha = P. angustifolia × officinalis b. obscura Stuhm: Weißenberg. — Myosotis versicolor Mohr.: zahlreich an trockenen Gräben bei Schloßhof. — M. silvatica Mohr. u. Pr.-H. V^{3-4}. — M. sparsiflora Pr.-H.: Stein, Mehlend, Reichenbach, Dosnitten etc.; Mohr.: Knicke bei Altchristburg, Skollwitten, Glocken etc. — Verbascum thapsiforme, Heide bei Liebstadt. — † V. phlomoides Bahndamm bei Pfeilings. — Linaria minor Mohr.: Kartoffelfelder bei Mortung; im Kr. Pr.-Holland im Gebiete der Eisenbahnen. — Digitalis ambigua var. acutiflora Mohr.: Schwalgendorf, Altchristburg, Liebstädter Wäldchen, Reichertswalde u. a. — Veronica montana Mohr. an der Grewose bei Altchristburg, Schloßwald bei Maldeuten, Mühlenwald bei Hanswalde, F.-R. Altchristburg bei Danielsruh, bei Kunzendorf, Sauerker Wald, Pr.-H.: Reichenbach, Komthurwald, Augnitten, Teschenwalde, Koppeln. [V. prostrata ist im Kr. Mohrungen nicht mehr zu finden, weil der „Michelsberg" oder „spitze Berg" bei Saalfeld (Kirsteins Standort für diese Pflanze) abgetragen worden ist.] — V. Teucrium Stuhm: Grünfelde, Kalwe, Bönhof etc.; Mohr.: Pr.-Mark; Pr.-H.: Stein, Mehlend, Reichenbach, Nahmgeist. fr. minor Stuhm: Grünfelde, Altmark, Pestlin. — V. spicata b. lancifolia Heide bei Liebstadt. — V. Dillenii Mohr.: Hohes Geserichsee-Ufer westlich von Schwalgendorf; Stuhm: Sandfelder südwestlich von Konradswalde. — V. polita Stuhm: Äcker bei Schroop und Montauerweide. Melampyrum arvense Mohr.: Anhöhe nördlich von Weinsdorf auf dem Wege nach Rombitten $V^2 Z^2$. — Pedicularis Sceptrum Carolinum Grünmoor bei Boyden. (Damit ist Kirsteins Angabe wiederum bestätigt.) — Euphrasia nemorosa b. stricta im Gebiet V^4. — E. nemorosa c) curta Mohr.: Waldwege im F.-R. Reichertswalde, Schwalgendorf, Reußen, Friedrichsfelde etc. — E. stricta × curta? F.-R. Schwalgendorf, Jag. 6 unter den mutmaßlichen Stammformen. — E. nemorosa d) gracilis Mohr.: Kiefernbestand bei Reußen, Scharting-See. — E. Rostkoviana,

Scharting-See, Samrodt-See bei Maldeuten, am Gehl-See bei Schwenkendorf; meist zahlreich. — E. Rostkoviana × stricta? unter den mutmaßlichen Stammeltern auf Wiesen zwischen Katzendorf und Reußen. — E. nemorosa c) curta × Rostkoviana? Grabenufer zwischen Katzendorf und Reußen, Moorwiese bei Gehlfeld. — E. nemorosa d., gracilis × Rostkoviana? am Scharting-See bei Mohrungen unfern der mutmaßlichen Stammeltern. — Lathraea Squamaria, Mohr. und Pr.-H. V^3, stellenweise V^{3-4}. — † Nepeta Cataria, Dorfstraße in Horn. — Lamium amplexicaule b) clandestinum, Mohr.: Kartoffeläcker in Motitten. — L. hybridum, Kartoffelfelder bei Weinsdorf, Saalfeld und Motitten. — L maculatum fl. dilute roseis, Pr.-H.: Reichenbach. — Stachys recta, Pr.-H.: Weeskeufer bei Pr.-Holland. — St. palustris × silvatica, F.-R. Prinzwald, Waldrand bei Poerschken. — Ajuga reptans mit kurz gedrungenen Blütenständen. Pr.-H.: Reichenbacher Wald unter Fagus. — A. genevensis b) elatior Fr. mit ametystfarbenen Deckblättern. Schloßwald bei Maldeuten. — A. genevensis × reptans Wäldchen bei Vorwerk. — Verbena officinalis Dorfstraße in Horn sehr zahlreich. — Utricularia neglecta, Kl. Rotzung-See stellenweise V^3, Wald-See bei Poerschken. — U. minor, Kl. Rotzung-See. — U. intermedia, Hypnetum des kl. Rotzung-Sees. — Lysimachia vulgaris b) Klinggraeffii an sonnigen Stellen V^3 im Gesamtgebiet. — L. **nemorum**, Heiligenwalder Schanzen V^2 Z^3. — Armeria vulgaris nur im Süden des Kreises Mohrungen und bei Liebstadt häufiger. — † Plantago arenaria, Bahndamm westlich von Mohrungen. — Rumex Acetosella var. multifidus, Mohr.: Heide bei Liebstadt. — Polygonum Hydropiper, Mohr. und Pr.-H. V^3, mitunter häufiger als P. minus. — Thesium ebracteatum, Kr. Stuhm: V^3, z. B. Weißenburg; Pr.-H.: Buchwalde. — Viscum album V^{3-4} auf Quercus pedunculata bei Buchwalde (Kr. Stuhm), auf Q. coccinea, Wangenheim bei Stein (Kr. Pr.-Holland), auf Carpinus Betulus (Nahmgeist, Reichenbach, Pr.-Holland), auf Rosa canina (Buchwalde, Kr. Stuhm), auf Crataegus monogyna (Kr. Stuhm, Kr. Pr.-Holland), auf Populus canadensis und P. nigra vielerorts, auf Salix Caprea und S. alba (Pr.-H., Mohrungen, Stuhm), auf Betula verrucosa (Pr.-H., Stuhm), auf Acer platanoides und A. Pseudoplatanus oftmals, auf A. saccharinum (Stein, Pr.-H.), auf Tilia cordata vielmals, auf Sorbus aucuparia (Mohr., Pr. H.), auf Robinia Pseudacacia (Stein, Kr. Pr.-H.), auf Kulturformen von Apfel- und Birnbäumen nicht selten. — Empetrum nigrum, Moosbruch bei Maldeuten, Hochmoor bei Kanten, Hochmoore im F.-R. Prinzwald. Moore nördlich vom Ossa-See im F.-R. Schwalgendorf. — Euphorbia Cyparissias, K. F.-R. Schwalgendorf, Jag. 20, Schonung am Gehl-See, K. F.-R. Prinzwald. — Salix nigricans V^3, z. B. Hochmoor bei Boyden. — S. aurita × repens, Pr.-H.: Blinder See bei Reichenbach. — Scheuchzeria palustris, Mohr.: V^3. — Orchis morio, Pr.-H.: Stein, Mehlend, Grünhagen; Mohr.: Hanswalde, Sauerken, Hügel bei Gr.-Kanten, Schmolainen. — O. Traunsteineri, Mohr.: am Pleitek- und Ossa-See. — O. latifolia × maculata, Sphagnetum am Flach-See bei der Krapowka. — O. maculata × Traunsteineri am Pleitek- und Ossa-See; Moor bei Kanten. — Platanthera chlorantha verbreitet in der Buchenwaldzone. — Pl. viridis, sandig-lehmiger Hügel zwischen Schwenkendorf und Horn. — Liparis Loeselii, an den Rotzung-Seen V^{2-3}, Czarne-Bruch. — Microstylis monophyllus, F.-R. Schwalgendorf (Erlenmoor) Jag. 20. — Gagea spathacea, Pr.-H.: Reichenbach, Grünhagen, Buchwalde; Mohr.: Wäldchen bei Charlottenhof, Vorwerk, Kunzendorf. — Lilium Martagon, Altchristburg, Schwalgendorf, Prinzwald etc. — Anthericum ramosum, Schwalgendorf, Prinzwald, Rombitten. — Allium vineale, Maldeuten, Reußen, Katzendorf etc. — Polygonatum verticillatum, Pr.-H.: Comthurwald, Teschenwald; Mohr.: Wäldchen bei Kl.-Hermenau, Sauerken, Wald V^2. — Juncus alpinus V^{2-3},

(z. B. Moorwiese bei Sillehnen.) — J. supinus fr. uliginosus, Grünmoore bei Karnitten. — † Luzula angustifolia, Mbg.: Bahngelände in Marienburg. — L. pallescens, Mohr. und Pr.-H.: V^3, hauptsächlich im Rotbuchenwald. — Rhynchospora alba, F.-R. Prinzwald in Hochmooren V^3. — Scirpus uniglumis, V^2 am Kessel-See bei Kl.-Karnitten. — Sc. pauciflorus V^{2-3} am kl. Rotzung-See. — Eriophorum gracile, Mohr.: V^3 in den Sphagneten; Pr.-H.: V^2. — Carex dioica fr. scabrella Fr., Mohr.: Sphagnetum nördlich vom Klostok-See, bei Sonnenborn, Busowitz und kl. Rotzung-See. — Carex chordorrhiza, Mohr.: Gr. und kl. Rotzung-See, Flach-See, Czarne-See, Frauen-See, Klostok-See, Geserich-See an verschiedenen Stellen. — C. arenaria V^2 nur Mohr.: F.-R. Schwalgendorf. — C. teretiuscula var. tenella, Flach-See an der Krapowka und Gerswalde. — C. teretiuscula var. major am Rotzung-See bei Gerswalde. — C. paradoxa, Mohr.: V^3 (Maldeuten, Boyden, Flach-See etc.); Pr.-H.: V^{2-3}. — C. paradoxa × remota, Waldbruch am Eingange des Reichenbacher Waldes. — C. leporina var. capitata, Mischwald am „kalten Winkel", im F.-R. Schwalgendorf. — C. Hornschuchiana Hoppe, Mohr.: Königl. F.-R. Schwalgendorf, Mischwald am Pleitek-See $V^1 Z^4$. — **C. heleonastes**, Mohr.: Sphagnetum am Gr. Rotzung-See bei Neusaßkämmen, dgl. an der Krapowka (Halbinsel des Flach-Sees), dgl. Sphagnetum am Flach-See bei Gerswalde; Rosenberg: Sphagnetum südlich vom Kirchkanal im Gebiet des Gauden-Sees. — C. heleonastes fr. **subtilis** n. fr.[1]) Mit fadenförmigem oberwärts rauhem dreikantigem Stengel und feinen rauhen Blättern mit 2 dichtstehenden Ährchen, normalen Schläuchen, in der Tracht an C. dioica fr. scabrella erinnernd und mit dieser zusammen gesammelt. Mohr.: Sümpfe bei Sonnenborn. — C. canescens var. subloliacea Laest. nebst var. laetevirens Aschers. et Gr., Mohr.: F.-R. Schwalgendorf V^{3-4}, F-R. Altchristburg, Bel. Ben-See; Rosenberg: F.-R. Schönberg V^{2-3}. — C. stricta meist V^2 im Gebiet (Freiwalde, Reichenbach etc.) — C. caespitosa V^{2-3}, z. B. Workallen, Vorwerk. Weinsdorf. — C. limosa fr. stans stets vereinzelt unter der Hauptform. — C. ericetorum, Pr.-H. und Mohr.: V^2 (Rombitten, Kanten etc.). — C. montana, Stuhm: Waplitzer Wald, Trankwitzer Wald etc.; Mohr.: Schwalgendorf, Vorwerk, Altchristburg, Schloßwald; Pr.-H.: Reichenbach, Stein etc. — C. flacca Tümpel bei Samrodt und Vorwerk. — fr. basigyna Beck, Mohr.: bei Samrodt. — C. rostrata × vesicaria, Moor bei Boyden unter den Stammeltern. — C. paradoxa × teretiuscula, Sphagnetum an der Krapowka. — Hierochloa australis, Stuhm: F.-R. Rehhof, Bel. Carlstal; Mohr.: F.-R. Altchristburg sehr zerstreut. — Calama-grostis neglecta, Sphagnetum am gr. Rotzung-See. Hier in sehr großer Zahl in etwas schmächtiger Form auftretend. — † Trisetum flavescens, Treideldämme am Oberländischen Kanal. — † Panicum verticillatum b. ambiguum Gussone, Maldeuter Bahnhof. — Melica uniflora an der Grewose bei Altchristburg. — Poa Chaixi b) laxa (G. F. W. Meyer) Aschers. et Gr., Pr.-H.: Comthurwald, Reichenbach; Mohr.: an der Grewose bei Altchristburg. — Festuca silvatica an der „Grewose". — F. arundinacea am Flach-See bei Paulehnen und Motitten. — Scolochloa festucacea, Mohr.: Ewing-See, Geserich-See, Widlung-See. — Atropis distans, Geserichufer bei Schwalgendorf. — Catabrosa aquatica V^{2-3} (z. B. Vorwerk, Paulehnen). — Bromus arvensis, Wegränder zwischen Katzenkrug und Schliewe. — † B. sterilis, Bahnhof Maldeuten. — Taxus baccata, F.-R. Schwalgendorf, außer an den bekannten Stand-

1) Caule filiformi acutangulo usque 39 cm alto apice scabro, foliis angustissimis carinato-involutis scabris. Spiculis 2 brevibus valde approximatis; utriculis dorso prominulo ovato-oblongis, basi nervosis in rostrum levem plicatum attenuatis.

Abromeit.

orten im Jag. 48, Höhe 10 m, Durchmesser 15 cm. — Equisetum maximum Lam., Mehlend, Hohendorf, Powunden. — Lycopodium Selago, Pr.-H.: F.-R. Reichenbach, Buchwalde, Comthurwald etc.; Mohr.: Altchristburg, Schwalgendorf, Reichertswalde etc. — L. complanatum var. anceps, F.-R. Schwalgendorf, Jag. 78 und an vielen andern Standorten. — Botrychium Lunaria fr. subincisum, Pr.-H.: Hügel am Comthurwald sehr zahlreich. — B. simplex, Kurzgrasige Trift bei Liebstadt am Stadtwalde. — Phegopteris polypodioides V^3 in der Buchenwaldzone der Kreise Mohrungen und Pr.-Holland.

Zur Flora des Kreises Stuhm.

Von Lehrer **Max Rawa** in Dirschau.

Der Kreis Stuhm erfreut sich schon seit langer Zeit der Aufmerksamkeit der preußischen Floristen. Befindet sich doch in ihm der Familiensitz der um die Pflanzenwelt Preußens hochverdienten Gebrüder CARL JULIUS und HUGO VON KLINGGRAEFF. Von andern Botanikern, die ehemals im Stuhmer Gebiet gelegentlich botanisierten, seien u. a. genannt: GRABOWSKI, GRÜTTER, KANNENBERG, KALMUSS, CARL LÜTZOW und SCHOLZ. Nachdem schon früher die Herren FÜHRER und LETTAU die dortige Pflanzenwelt im Auftrage des Preußischen Botanischen Vereins untersucht hatten, wurde von Herrn HANS PREUSS während der Monate April und Mai 1907 die Frühlingsflora ergänzend berücksichtigt. Mir wurde vom Vorsitzenden des Preußischen Botanischen Vereins die ehrenvolle Aufgabe gestellt, die bisher unberücksichtigt gebliebenen Teile des genannten Gebietes zu erforschen. Leider wurde meine Tätigkeit durch die starken Niederschläge des verflossenen Sommers ungemein erschwert. Berücksichtigt habe ich nur die Umgegend von Willenberg, Braunswalde, Konradswalde, Mleczewo, Altmark, Posilge, Gr.-Waplitz, Neumark, Portschweiten, Nikolaiken, Honigfelde und Rehhof.

Da die Arbeiten von FÜHRER, LETTAU und H. PREUSS zutreffende Schilderungen der Pflanzenformationen des Kreises enthalten, beschränke ich mich darauf, meine bemerkenswertesten Funde in systematischer Reihenfolge zu nennen: Thalictrum aquilegiifolium Schlucht an der Nogat bei Willenberg; Th. angustifolium an der „Höheschen Thiene“ nördlich von Schroop, Torfwiese zwischen Altmark und Kontken, Wiesen bei Hospitalsdorf; Pulsatilla pratensis Waplitzer Wald zwischen der Chaussee und der Eisenbahnbrücke; Ranunculus Lingua an zwei Seen am Wege von Grünhagen; R. arvensis bei Neumark; Papaver Rhoeas bei Willenberg und auch anderwärts; Turritis glabra Willenberg, Luisenwalde, Westufer des Baalauer Sees; Arabis arenosa verbreitet und meist in der rötlich blühenden Form; † Hesperis matronalis subspontan in Altmark; Alyssum calycinum Willenberg und auch anderwärts; † Lepidium ruderale Willenberg, Schroop, Rehhof und anderwärts (neuerdings sich ausbreitend); Coronopus Ruellii in Reichandres in sehr starken Exemplaren; Drosera rotundifolia massenhaft im „Schwarzen Bruch“ bei Portschweiten, Sphagnetum am Choino-See, Moor am See bei Honigfelde (scheint im NO. des Kreises zu fehlen); Drosera anglica Sphagnetum am Choino-See; × D. obovata = D. anglica × rotundifolia unter den Eltern am Choino-See; Malva Alcea Konradswalde, Altmark und anderwärts; M. silvestris verhältnismäßig selten, z. B. an der Balau bei Stalle; Tilia ulmifolia befindet sich in drei großen Exemplaren am Eingange des Dorfes Portschweiten, von denen das größte bei einer Höhe von zirka 20 m einen Umfang von 4,15 m aufweist — 1 m über der Erde gemessen; Hypericum quadrangulum verschiedentlich, viel häufiger als H. tetrapterum; H. montanum Rehhöfer Forst; Sarothamnus scoparius am Wege nach Kontken südlich von Krastuden spontan; Ononis repens Willenberg und auch an andern Örtlichkeiten; O. arvensis V^3; Melilotus officinalis V^3; Trifolium repens mit völlig

vergrünter Blüte bei Telkwitz; Anthyllis Vulneraria V^3; Astragalus arenarius Wald zwischen Waplitz und Tillendorf, Rehhöfer Forst; † Onobrychis viciifolia am Wege zum Bahnhof Dt.-Damerau; Lathyrus niger Schlucht bei Willenberg; Rubus saxatilis Honigfelde und wohl auch anderwärts; Potentilla supina am „Weißen See"; † Potentilla arenaria × collina Wäldchen südlich von Portschweiten; † Crataegus coccinea angepflanzt in Rehhof; Hydrocotyle vulgaris Moor am Orkusch-Walde; Eryngium planum Willenberg, Braunswalde, Dt.-Damerau und an andern Orten; Sambucus nigra Wäldchen bei Cyguß und sonst; Dipsacus silvester Nogatkämpen bei Willenberg, „Höhesche Thiene" nördlich von Schroop; Scabiosa Columbaria Rasse b) ochroleuca am Moor von Ostrow-Lewark; Petasites tomentosus Nogatkämpen bei Willenberg; Artemisia Absinthium V^4; Achillea cartilaginea am „Weißen See" bei Honigfelde; Anthemis tinctoria V^3; † Matricaria discoidea Peterswalde, Rehhof; † Chrysanthemum segetum Portschweiten; Senecio paluster V^3; Onopordon Acanthium Konradswalde, Cyguß; Leontodon autumnalis var. pratensis Neunhuben; Pirola chlorantha Wäldchen bei Portschweiten; Chimophila umbellata Wäldchen bei Portschweiten, Orkusch-Wald; Vincetoxicum officinale Kr. Marienwerder, hohes Liebeufer südlich von Schadau; † Phacelia tanacetifolia Kirchhof in Altmark; Lappula Mysotis Nordufer des Dt.-Dameraner Sees; Digitalis ambigua b) obtusiflora Kr. Marienwerder, hohes Liebeufer südlich von Schadau; Melampyrum arvense zwischen Posilge und Stalle, zwischen Stalle und Hartwichsfelde, Roggenfeld bei Mirahnen; Veronica Dillenii am Kiefernwäldchen von Portschweiten; Euphrasia nemorosa subsp. stricta var brevipila Waldsee (an der Kreisgrenze) bei Nikolaiken; † Salvia verticillata Bahndamm bei Dt.-Damerau; Utricularia vulgaris Torfmoor bei Nikolaiken, am Choino-See; Lysimachia thyrsiflora b) Klinggraeffii Abr. bei Montken; Kr. Marienwerder: Hohes Liebeufer südlich von Schadau; Armeria vulgaris V^{3-4}; Chenopodium Bonus Henricus in Reichanders. † Aristolochia Clematitis Braunswalde (in Getreidefeldern in Menge), † Cannabis sativa verwildert, aber in urwüchsiger Formation am Gasthausteich bei Gr.-Waplitz; Fagus silvatica auf dem Waldberg bei Lichtfelde in einem starken Exemplar von 4,10 m Stammumfang; Potamogeton mucronatus: Mühlengraben bei Altmark; P. gramineus Torfmoor bei Nikolaiken; Zannichellia palustris b. major Mühlengraben bei Altmark, etwa 3 km von der Chaussee entfernt; Sparganium minimum Torfmoor im Orkusch-Walde; Orchis maculata Nogatufer östlich von Willenberg, Waplitzer Wald (scheint nicht häufig zu sein); Platanthera bifolia V^3; Listera ovata Moor am Orkusch-Walde; Anthericum ramosum nur stellenweise z. B. F.-R. Rehhof); Rhynchospora alba: Moor am kleinen See bei Honigfelde. Im Kreise Danziger Höhe sammelte ich am 18. August Aconitum variegatum an der bekannten Fundstelle an der Radaune, Circaea lutetiana fr. cordifolia am Recknitzbach östlich von Kahlbude; † Sanguisorba polygama Beck b. platylopha adventiv an der Chaussee zwischen Gischkau und Praust.

Bericht über floristische Untersuchungen im Kreise Schlochau im Juli 1907.

Von **Fritz Römer**, Polzin i. Pomm.

In den Jahren 1905 und 1906 war ich mit der floristischen Untersuchung der Umgegend von Baldenburg i. Westpr. im Kreise Schlochau beschäftigt. Meine diesjährigen, ebenfalls im Auftrage des Preußischen Botanischen Vereins unternommenen botanischen Ausflüge führten mich hauptsächlich in die Königl. Forsten Zanderbrück, Pflastermühl und Hammerstein — das letztgenannte Revier habe ich nur im nördlichen Teile durchstreift, da die südliche Hälfte bereits 1889 von Grütter durchforscht

worden war —, welche an das in den Vorjahren berücksichtigte Gebiet grenzen. Mit der Untersuchung dieses Waldgebietes ist die floristische Durchforschung des Kreises Schlochau abgeschlossen, soweit man überhaupt von einem Abschluß sprechen kann. Die diesjährigen Exkursionen wurden sehr durch den fortwährenden Regen beeinträchtigt. Nur wenige regenfreie Tage konnte ich in der Zeit vom 8. bis 20. Juli 1907, so lange ich in jener Gegend tätig war, verzeichnen.

Station Baldenburg. Am 8. Juli fuhr ich mit dem Frühzuge von Baldenburg nach Schönau, um von hier aus das Gebiet des Ballfließes in Augenschein zu nehmen. Durch das Fenster des Bahnwagens waren Salix acutifolia $V_1 Z_8$ und Verbascum Thapsus $V_8 Z_1$ zu sehen. Östlich des Bahnhofes Schönau erblickte man große mit Heidekraut bestandene Flächen. Zwischen Calluna vulgaris fanden sich nur Sandbewohner wie Cerastium semidecandrum, Arenaria serpyllifolia, Teesdalea nudicaulis, Herniaria glabra, Thymus Serpyllum b. angustifolium, auch fl. alb., Calamintha Acinos, Brunella vulgaris, Rumex Acetosella, Euphrasia officinalis subsp. gracilis, E. stricta, Jasione montana, Filago minima, Antennaria dioica, Hieracium Pilosella, Agrostis vulgaris, A. canina α. genuina. β. varians; auch f. mutica, Corynephorus canescens, Aira praecox, Triodia decumbens, Nardus stricta u. a. Kleine feuchte oder sumpfige Vertiefungen in der Heide zeigten gleich ein anderes Florenbild. An solchen Orten kamen Ranunculus Flammula, Stellaria graminea, Galium palustre, G. uliginosum, Viola palustris, Hypericum humifusum, Potentilla norvegica $V_1 Z_1$, Sagina procumbens, Radiola linoides, Pedicularis silvatica, Juncus effusus, J. lamprocarpus, J. bufonius, Scirpus paluster, Carex echinata, C. stricta, C. Oederi, C. rostrata, Glyceria fluitans und Equisetum limosum vor.

Mehr Interesse bot die Flora des kleinen Dorfsees bei Schönau. Die sumpfigen Wiesenufer in der Nähe des vom Bahnhofe zum Dorfe Schönau führenden Weges beherbergten Carex Goodenoughii v. turfosa $V_1 Z_3$, Juncus filiformis Z_5 und J. alpinus Z_8. Weiter nach dem Wasser zu standen Calamagrostis neglecta und Phalaris arundinacea. Im Verbindungsgraben zwischen dem kleinen und großen Schönauer Dorfsee, einige Schritte vom Wege entfernt, war Equisetum arvense × limosum (heleocharis) mit den Eltern vorhanden; auf der früher ausgeworfenen Grabenerde wuchsen Nasturtium palustre × silvestre, Hypochoeris radicata, Leontondon hispidus fr. hastilis. Ein Serradellafeld bei dem Dorfe enthielt Alchemilla arvensis Z_3. Vom Rande des kleinen Tümpels, der dem großen Schönauer Dorfsee gegenüberliegt, wurden notiert: Ranunculus sceleratus fr. pygmaeus, Sagina procumbens, S. nodosa, Myosotis caespitosa, Epilobium parviflorum, Juncus alpinus, Carex Oederi und Agrostis alba var. prorepens.

Das zwischen Schönau und dem Bölzig-See liegende sumpfige Moor war nur am Rande zu betreten. Von weitem schon waren die Blüten von Carex stricta zu erkennen. Nach vielen Bemühungen gelang es, aus einem tiefen Graben einen Potamogeton herauszufischen, der als P. gramineus erkannt wurde. Stellaria palustris, Alectorolophus minor, Hydrocotyle vulgaris, Triglochin palustris, Calamagrostis neglecta waren leicht zu erreichen. Auf dem nördlichen trocken gelegten Teil des Moores treten Platanthera bifolia, Cirsium acaule, Hypochoeris radicata, Lycopodium clavatum (in der Spielart tristachyum Hook., zugleich remotum Lssn.) auf. Auf dem sich anschließenden Heideboden wurden Teesdalea nudicaulis, Gypsophila muralis, Herniaria glabra, Radiola linoides, Alchemilla arvensis, Arnoseris minima bemerkt. An den Ostrand des Moores grenzt ein Kiefernwäldchen, aus dessen Flora Potentilla reptans, Helianthemum vulgare und Spergula Morisonii genannt seien.

Etwa 1 km südlich von Seemühl stoßen die Kiefern an die Bahnstrecke Baldenburg-Schönau. Ich war erfreut, als ich am Bahndamm Luzula nemorosa E. Mey. fr. rubella

Hoppe Z_2 erblickte und damit meine im vorigen Jahresbericht (1906 S. 43) ausgesprochene Vermutung, daß die an einigen hinterpommerschen Bahnstrecken durch Einschleppung verbreitete Pflanze auch im Vereinsgebiet zu erwarten sei, bestätigt fand. In ihrer Gesellschaft fanden sich Galium verum v. verosimile Röm. et Schult., G. Mollugo × verum, Leucanthemum vulgare, Aira flexuosa, Avena elatior, Koeleria cristata subsp. ciliata f. pyramidata Z_3, Bromus erectus Z_3.

Der bereits am 2. September v. Js. untersuchte, östlich vom Südende des Bölzig-Sees liegende kleine See mit Nuphar pumilum Z_5 führt den Namen „großer Wockenin-See.“ Das im nördlichen Teile auftretende großblättrige und -blütige Nuphar gehört zu N. luteum; die Kreuzung dieser Arten ist nicht vorhanden. Am Rande des Sees wurden Spergularia rubra, Drosera rotundifolia, Vaccinium Oxycoccos, Andromeda Polifolia, Calla palustris, Sium latifolium, Carex diandra, stricta, rostrata und C. filiformis festgestellt.

Aus dem großen Wockenin-See führt ein Graben nach Südosten zum kleinen Wockenin-See. Auf dem kleinen Moor vor dem letzten See fiel Epilobium obscurum V_3 in Gesellschaft von Alisma Plantago var. Michaletii und Spergularia rubra auf. Botanisch sehr bemerkenswert waren die sumpfigen Moorwiesen an der Südwestseite des kleinen Wockenin-Sees mit Drosera rotundifolia, D. anglica, D. anglica × rotundifolia, Stellaria glauca f. viridis, Myosotis palustris, Pedicularis palustris, Cicuta virosa, Triglochin palustris, Typha angustifolia, Scirpus Tabernaemontani Z_3, Calamagrostis neglecta, Aspidium Thelypteris. Eine kleine Stelle am Nordrande des Sees schimmerte von Nuphar luteum gelb.

Der kleine Wockenin-See steht auch mit dem Pryka-See durch einen Graben in Verbindung. Wo das kleine Fließ aus dem erstgenannten See heraustritt, erblickte ich Epilobium obscurum × palustre Z_{3-4} vergesellschaftet mit den Eltern, Myosotis caespitosa, Acorus Calamus, Veronica Beccabunga, V. Anagallis, Nasturtium palustre, Solanum Dulcamara. Vom Ostufer des Pryba-Sees wären nur Lemna polyrrhiza Z_5, Senecio paluster, Alchemilla arvensis, Carex lepidocarpa, Aira praecox, von einer Brache am See Verbascum phlomoides Z_4 zu erwähnen. Die Wiesen südlich vom Pryba-See am Ballfließ waren vor einigen Tagen gemäht. In den Heuhaufen konnte ich nur noch Carex diandra Z_5 erkennen. Wenig Ausbeute lieferten die meist von Wiesen eingefaßten Ballfließufer bis Hammerdamm. Es wurden Ranunculus Lingua, Ulmaria pentapetala, Rumex Hydrolapathum, Sparganium simplex konstatiert, an einer trockenen Sandstelle Hieracium Auricula, H. boreale, Rubus plicatus, R. dumetorum W. und N. Am Rande eines Roggenfeldes tauchte wieder Alchemilla arvensis Z_5 auf. Camelina sativa fr. dentata verriet, daß der Acker früher mit Lein besät worden war. Bei Hammerdamm trat am Ballfließ etwas Laubwaldbestand auf, vorzugsweise Alnus glutinosa, Prunus Padus, Frangula Alnus. Ein kleines Bruch am Wege von Hammerdamm nach Pulvermühle, in dem viel Stratiotes aloides stand, war von Pinus silvestris und Betula verrucosa eingefaßt. In ihrem Schatten gediehen Carex rostrata Z_5, Vaccinium uliginosum, V. Myrtillus, V. Vitis Idaea, Aira flexuosa. Trostlose Brachen mit Verbascum Thapsus Z_4, V. nigrum Z_2, V. phlomoides Z_4, Senecio vernalis Z_3 und Allium vineale Z_1 begleiteten den sandigen Weg.

Näher in Augenschein wurde das zwischen dem Wege und dem Ballfließ sich hinziehende Moor genommen, das durch tiefe Gräben, die mit backtrogähnlichen Kähnen befahren werden, zugänglich gemacht ist. Aus dem Wasser wurden Ranunculus divaricatus Schrank., Nymphaea alba L., Utricularia vulgaris, Potamogeton lucens, P. pusillus, P. gramineus, Sparganium ramosum, Sp. minimum und Stratiotes aloides herausgeholt. Weithin leuchtete Senecio paluster. Ganze Flächen waren mit Carex

rostrata Z_5 und C. Goodenoughi Z_4 bedeckt, weniger vertreten waren C. lepidocarpa Z_2, C. Oederi Z_2. und C. paradoxa Z_1. Außerdem wurden noch Euphrasia curta, Triglochin palustris, Eriophorum angustifolium und E. latifolium beobachtet.

Auf dem Kirchhofe zu Fernheide wurde Sempervivum soboliferum als Gräberschmuck bevorzugt. Der Rückweg vom Dorfe Demmin nach Bahnhof Schönau wurde am Bahndamm entlang zurückgelegt, wo Avena strigosa (von einem nahen Felde), Epilobium angustifolium, Ononis repens, Senecio silvaticus und Bromus tectorum erschienen waren. Das Gehölz östlich der Bahnlinie ist ein aus Kiefern, Rotbuchen und Birken gebildetes Mischwäldchen, in dem namentlich Vaccinium Myrtillus, V. Vitis Idaea, Rubus Bellardii, Melampyrum pratense, Trientalis europaea, Majanthemum bifolium, Luzula pilosa, Aira caespitosa fr. pallida, Aspidium spinulosum fr. eu-spinulosum, Pteridium aquilinum (L.) Kuhn verbreitet waren.

Von Baldenburg aus wurde am 9. Juli noch ein wenig ergiebiger Ausflug zu den Abhängen des Zahnefließes unternommen. Auf den Brachen zwischen Baldenburg und Briesnitz konnte ich wiederum Verbascum phlomoides und Linaria arvensis bemerken; neu waren Veronica verna und V. arvensis. Die Untersuchung des Moores nördlich der Landstraße von Briesnitz nach Grabau förderte nur Radiola linoides, Drosera rotundifolia, Euphrasia curta, Aera praecox, Juncus supinus, Veronica scutellata, var. parmularia und Agrostis canina zu Tage. Am Rande eines Haferfeldes hinter Grabau wuchsen Myosotis versicolor und Spergula arvensis var. vulgaris fr. laricina.

Der Zahneabhang hat eine echte Heideflora: Calluna vulgaris, Euphrasia officinalis subsp. gracilis, Aira flexuosa, Jasione montana, Scabiosa Columbaria, Trifolium montanum Z_3 u. a. Im Zahnefließ standen Ranunculus aquatilis fr. heterophyllus und Elodea canadensis Z_5 in voller Blüte. In den feuchten Wiesen, die das Fließ begleiten, waren Oenanthe aquatica und Berula angustifolia die bemerkenswertesten Pflanzen. Der Graben, welcher vom Zahnefließ nach Steinberg führt, wies Equisetum silvaticum Z_5, Selinum Carvifolia Z_3 und Calamagrostis lanceolata Z_4 auf. In den Wiesen am Graben machten sich Orchis maculata und Crepis paludosa bemerkbar. Das mit Kiefern bestandene Waldmoor bei Steinberg, in dem ganze Flächen mit Vaccinium uliginosum, Ledum palustre und Salix repens var. argentea überzogen waren, hat als Unterholz auch Viburnum Opulus. Die Brüche im Walde waren oft mit Iris Pseud-Acorus ausgefüllt. In den Moorlöchern schwammen Callitriche vernalis und Blätter von Utricularia vulgaris in großer Menge. Die Gattung Rubus war durch R. plicatus und R. fissus vertreten.

Der Umzug nach Wehnershof fand am 10. Juli statt. Im Chausseegraben zwischen Baldenburg und Eickfier kamen mir endlich Coronilla varia Z_5 und Astragalus arenarius Z_4 zu Gesicht, die beide nördlich von Baldenburg nicht beobachtet wurden. Als Chausseebaum war meistens Betula verrucosa, seltener Sorbus aucuparia oder Populus nigra angepflanzt.

Station Wehnershof und Stegers. Mit Ausnahme eines am 20. Juli zu den Brahehängen veranstalteten Ausfluges war ich von Wehnershof und Stegers aus mit der floristischen Durchforschung der Königlichen Forsten Zanderbrück (= Zck.), Pflastermühl (= P.) und Hammerstein (= H.) beschäftigt. Um dem Leser die ermüdende Wiederkehr der notierten häufigen Pflanzen zu ersparen, vermeide ich ein Eingehen auf die Einzelausflüge und gebe in kurzen Zügen ein Florenbild der genannten drei Reviere (= Rev.). Nur die weniger häufigen Pflanzen sind mit Standortsangaben belegt worden.

In den Forsten ist ein reiner Kiefernwald vorherrschend, nur in der Nähe der ziemlich zahlreichen Brüche und der Bäche findet man Mischwald. Weite Flächen des Waldbodens sind mit Vaccinium Myrtillus V_4 Z_5 und V. vitis idaea V_3 Z_4

überzogen; × Vaccinium intermedium Ruthe = Myrtillus × Vitis idaea wurde an folgenden Orten festgestellt: Rev. Zck. in Jag. 125 am Ballfließ Z_3 und in Jag. 49 Z_5. Rev. P. in Jag. 21 Z_4 und in Jag 25 ? Z_2. Der Bastard hatte in Jag. 49, südlich des Weges von Wehnershof nach Forsthaus Auergrund zahlreiche Früchte angesetzt, während er nördlich des Weges, wie auch an den übrigen Örtlichkeiten steril auftrat. Eine genauere Durchforschung der dortigen Forsten würde diese Kreuzung sicher noch an anderen Stellen zu Tage fördern.

Außer Blau- und Preißelbeere wurden als im reinen Kiefernwalde wachsend notiert: Calluna vulgaris $V_4 Z_4$. Pulsatilla vernalis $V_8 Z_{1-2}$, Viola canina, Astragalus arenarius $V_8 Z_3$, Spergula Morisonii, Scleranthus annuus, Genista tinctoria, Dianthus arenarius $V_3 Z_{2-3}$, Gypsophila fastigiata Rev. Zck. $V_1 Z_2$, Rev. P. $V_2 Z_3$, Potentilla silvestris, Pirola secunda, P. minor, P. umbellata $V_8 Z_2$, Arctostaphylos Uva ursi Rev. Zck. $V_2 Z_3$, Rev. P. $V_3 Z_4$, Rev. H. $V_4 Z_{4-5}$, Thymus Serpyllum, Melampyrum pratense, Campanula rotundifolia, Rumex Acetosella, Anthericum ramosum, Jasione montana, Scorzonera humilis, Solidago Virga aurea, Leontondon autumnalis, Helichrysum arenarium, Gnaphalium dioicum, Hieracium Pilosella, H. umbellatum, H. laevigatum, auch f. tridentatum, Carex pilulifera, C. ericetorum, C. montana, Aira flexuosa, Triodia decumbens, Corynephorus canescens, Agrostis vulgaris, Calamagrostis epigeios, Molinia coerulea, Festuca ovina, Lycopodium annotinum $V_4 Z_4$. Rev. Zck., an der Landstraße von Dickhof nach Hammer, 2 km südlich von der Chaussee: Pirola chlorantha $V_1 Z_{1-2}$ und Lycopodium complanatum a. anceps. Rev. P. bei Forsthaus Fuchsbruch: Geranium sanguineum $V_1 Z_2$, mit Scorzonera humilis und Rubus saxatilis. Rev. P. bei dem gleichnamigen Dorfe (in der Dorfstraße Salix alba × fragilis): Peucedanum Oreoselinum, Thalictrum minus, Verbascum phlomoides. Zuweilen ist der Boden nur mit Moos und Flechten bedeckt, zwischen denen Monotropa Hypopitys fr. hirsuta hervorblickt.

Der vorzugsweise in der Nähe der Waldbrüche und Bäche auftretende Mischwald besteht aus Kiefern mit eingesprengten Rotbuchen und Birken (Betula verrucosa), seltener, z. B. bei der Oberförsterei Zanderbrück, wurden Stieleichen bemerkt. Am Südufer des Zahnefl. östlich von Forsthaus Wildungen war ein kleiner Rotbuchenbestand, in dem Melica nutans $V_1 Z_3$ auffiel. Die nennenswerteste Pflanze des dortigen Mischwaldes ist × Calamagrostis Hartmaniana = C. arundinacea × lanceolata. In Rev. P., Schutzbezirk Kaltfließ, traf ich sie verschiedentlich in der Nähe der Försterwohnung: 1. in unmittelbarer Nähe des dreiarmigen Wegweisers (Stegers 8 km, Hammer 5,5 km, Kopriewe 7 km) bei dem Forsthause unter Betula verrucosa, Alnus glutinosa, Frangula Alnus, Salix aurita, und zwar Z_4, 2. 1 km südöstlich vom Forsthause Z_2, 3. nördlich desselben nach dem Hammerfließ zu Z_4; außerdem noch am Nordufer der düsteren Springe, westlich von der im Bau begriffenen Chaussee Prechlau - Flötenstein Z_4.

Verhältnismäßig reich an gemischtem Bestande ist der Schutzbezirk Ibenwerder in Rev. Zck.; näheres über die hier auftretenden Eiben vergl. CONWENTZ, forstbotanisches Merkbuch. In dem oben genannten Belauf kommen außer den häufigen Vertretern des Mischwaldes noch Pirola uniflora Z_3, Circaea alpina Z_4, Impatiens noli tangere Z_4, Galium Aparine, Hedera Helix Z_3 und Phegopteris Dryopteris Z_2 vor. Pirola media $V_1 Z_2$ findet sich in Rev. Zck., 3 km südlich von der Chaussee am Zahneabhang, in Gesellschaft von Viburnum Opulus, Hepatica nobilis, Silene nutans, Campanula persicifolia, Salix pentandra Z_1, Hieracium murorum, Polygonatum officinale Z_2 (auch Rev. Zck. Gestell zwischen Jag. 178 und 158 Z_2), Lycopodium clavatum, annotinum, Phegopteris Dryopteris; nur einmal wurde Aspidium Filix mas bemerkt und zwar in

Rev. P. am Südabhange des Hammerfließes, 3 km westlich vom Dorfe Pflastermühl, begleitet von Epilobium montanum, Lathyrus montanus, Pirola uniflora, Tussilago Farfara, Equisetum silvaticum, Polypodium vulgare. Rubus fissus Lindl., Rev. P. $V_2 Z_2$, Rev. H. $V_3 Z_3$ (namentlich bei Forsthaus Georgenhütte) hat seinen Wohnort mit Vorliebe an feuchten Wegrändern im gemischten Bestande aufgeschlagen. Auf dem Wege nach Forsthaus Georgenhütte in Rev. H. sammelte ich Viola canina × Riviniana und Potentilla procumbens, letztere traf ich auch am Hammerfließ an. Verbreitete Species des Mischwaldes sind: Oxalis Acetosella, Chrysosplenium alternifolium, Rubus plicatus, R. saxatilis, R. Idaeus, Viola palustris, Lathyrus montanus, Galium palustre, G. boreale, Geranium Robertianum, Vaccinium Myrtillus, V. Vitis Idaea, Pirola secunda, P. minor, Campanula persicifolia, Veronica officinalis, Solanum Dulcamara, Scutellaria galericulata, Melampyrum pratense, Scrofularia nodosa, Lysimachia vulgaris, Trientalis europaea, Majanthemum bifolium, Convallaria majalis, Lactuca muralis, Hieracium vulgatum, umbellatum, Luzula pilosa, L. campestris var. multiflora, Carex canescens, C. echinata, C. pilulifera, C. remota, C. Goodenoughii, Aira flexuosa var. pallida, Holcus lanatus, mollis, Phalaris arundinacea, Calamagrostis arundinacea C. lanceolata, Glyceria fluitans, Festuca rubra, Poa trivialis, P. nemoralis, Lycopodium clavatum, L. annotinum, Aspidium spinulosum, A. Filix femina, Phegopteris Dryopteris, Pteridium aquilinum.

Die Flora der Gestelle, Weg- und Waldränder zeigt keine wesentlichen Unterschiede. Ich traf meistens nur alte, vorher schon aufgezählte Bekannte an. Die feuchten Wegränder bevorzugten Poa annua und Stellaria media, selten waren Fragaria vesca $V_2 Z_2$ und Ajuga reptans $V_1 Z_3$ in Rev. H. bei Forsthaus Georgenhütte. Iris sibirica Z_1 (Blätter) mit Calamagrostis lanceolata Z_4 fand ich in Rev. Zck. an einer grasigen Stelle etwa in der Mitte des Waldweges, der von Wehnershof aus an die Chaussee führt. Aus der Chausseegrabenflora, welche von der Waldflora stark beeinflußt ist, weil die Chaussee mitten durch die Forst führt, mögen Erwähnung finden: Pulsatilla vernalis, Potentilla opaca L. z.T. = P. rubens, Pirola secunda, Galium Mollugo × verum mit den Eltern, Lathyrus pratensis, Trifolium agrarium, Ervum hirsutum, Vicia angustifolia, Coronilla varia, Astragalus arenarius f. glabrescens Z_2, A. glycyphyllos, Ajuga genevensis, Tragopogon pratensis, Carex ericetorum, Avena elatior.

Auf den Waldblößen waren Festuca ovina, Corynephorus canescens, Calamagrostis lanceolata, Sonchus arvensis, Senecio silvaticus, S. Jacobaea Lathyrus montanus vorherrschend. Auf einer freien Waldstelle nördlich vom Forsthaus Georgenhütte in Rev. H. wurden Medicago lupulina, Trifolium procumbens f. campestre, Euphrasia off. subsp. curta Z_2, Veronica officinalis, Centaurea Scabiosa, Hieracium umbellatum, Erigeron acer, E. canadensis, Triodia decumbens, Triticum repens bemerkt. Waldblöße bei Forsthaus Ibenwerder: Festuca arundinacea Z_1.

Bemerkenswert war die grasige Trift an dem etwa 1 km südwestlich von Klein-Semnitz in Rev. H. gelegenen, hier ausgetrockneten Graben; es erfreuten mich Iris sibirica Z_4, Veronica longifolia f. glabra und zugleich auch f. media Z_2, Thalictrum flavum Z_3, Ulmaria hexapetala Z_4, Rosa rubiginosa Z_2, Papaver dubium Z_2, Potentilla rubens Z_4, Turritis glabra Z_2, Galium Mollugo × verum, Verbascum Thapsus Z_4, Verbascum nigrum Z_1, Myosotis caespitosa, Veronica scutellata var. parmularia und Inula Britannica. Auf dem Heideboden westlich von Klein-Semnitz notierte ich Cirsium acaule Z_4, Nardus stricta Z_5, Salix repens.

Das Rev. Zck. wird von dem Zahnefließ und dem Ballfließ, das Rev. P. vom Hammerfließ und der düsteren Springe bewässert. In den zwei zuerst genannten Bächen flutete überall Potamogeton alpinus $V_4 Z_{4-5}$. Nuphar luteum $V_1 Z_4$ erblickte

ich nur im Hammerfließ westlich vom Dorfe Pflastermühl. Ranunculus aquatilis fr. heterophyllus Z_4 war auf das Zahnefließ, R. divaricatus Z_5 auf das Ballfließ beschränkt. Wo das zuletzt genannte Bächlein durch das Dorf Thielengut fließt, trat der Hahnenfuß in Gefolgschaft von Potamogeton pectinatus Z_5 und P. pusillus Z_8 auf. Elodea canadensis Z_4 blühte im Waldfließ $1^1/_2$ km südöstlich von Dickhof im Rev. Zck. Zu welcher Unterart das in der düstern Springe vorkommende Sparganium ramosum zu rechnen ist, konnte ich wegen des jugendlichen Zustandes nicht feststellen. An einer sandigen Stelle am Ostufer des Ballfließes, 1 km vor Einmündung in das Zahnefließ, sah ich zu meiner Freude das schon bei Seemühl aufgenommene Epilobium obscurum wieder, auch die Kreuzung E. obscurum × palustre.

Eine abwechslungsreiche Flora boten die Gräben bei dem Forsthause Ibenwerder im Rev. Zck. Der Graben an der Landstraße Wehnershof-Eickfier war auf einer Strecke von mehreren Metern durch Myriophyllum verticillatum Z_5 fast ganz zugewachsen. Hier treten noch Equisetum heleocharis, Carex gracilis, C. vesicaria, C. rostrata, Sparganium minimum Z_8, Rumex Hydrolapathum, Oenanthe aquatica, Eupatorium cannabinum, Hottonia palustris, Galium palustre, Hypericum quadrangulum und H. tetrapterum auf. Aus den Gräben in unmittelbarer Nähe des Forsthauses habe ich noch verzeichnet: Rumex aquaticus Z_2. R. Hydrolapathum Z_8, R. maximus Z_8, R. obtusifolius, R. conglomeratus, Carex Pseudocyperus; am Rande der Gräben wuchsen Carex paradoxa Z_2, Alnus glutinosa, Salix aurita, S. purpurea. Fließ bei Klein-Semnitz in Rev. H.: Alopecurus fulvus Z_4. Gräben bei Stegers: Ranunculus sceleratus Z_8.

Das durchwanderte Gebiet besitzt nur ein größeres stehendes Gewässer, den Mühlenteich bei Pulvermühle, das nach dem Dorfe zu von Acorus Calamus und Menyanthes trifoliata kranzartig umsäumt ist.

Die Bäche in den Forsten sind von sumpfigen Moorwiesen oder Mooren begleitet. Die Flora der Moorwiesen setzt sich hauptsächlich zusammen aus Caltha palustris, Epilobium palustre, Ulmaria pentapetala, Alectorolophus minor V_4 Z_4, Scrofularia umbrosa, Crepis paludosa, Alisma Plantago, Solanum Dulcamara, Parnassia palustris, Polygonum Hydropiper, Rumex Hydrolapathum, R. maximus, Typha angustifolia, T. latifolia, Calla palustris, Berula angustifolia, Selinum Carvifolia, Sium latifolium, Cicuta virosa, Orchis maculata, Scirpus silvaticus, Carex Goodenoughii, C. paniculata, C. acutiformis, C. rostrata, Phalaris arundinacea, Calamagrostis neglecta, C. lanceolata, Glyceria aquatica, Equisetum limosum (heleocharis).

Die älteren, ohne Gefahr betretbaren Waldmoore beherbergten Drosera rotundifolia, Galium palustre, G. uliginosum, Vaccinium Oxycoccos, V. uliginosum, Ledum palustre, Veronica scutellata, Pedicularis silvatica, Scutellaria galericulata, Euphrasia curta, Hydrocotyle vulgaris, Senecio paluster, Calla palustris, Utricularia vulgaris, Eriophorum vaginatum, E. angustifolium, Rhynchospora alba, Carex echinata, C. leporina, C. stricta, C. Goodenoughii, C. panicea, C. rostrata, C. vesicaria, Calamagrostis lanceolata, Poa pratensis. Aspidium Thelypteris, Pteridium aquilinum, Lycopodium annotinum. Im Moor an der düstere Springe nahm ich außerdem noch auf: Carex dioica, Eriophorum latifolium, Athyrium Filix femina, Aspidium cristatum und Empetrum nigrum fr. Z_5, letzteres auch noch am Südabhange des Hammerfließes und in Jag. 21 in Rev. P. ebenfalls Z_5.

Charakteristisch für die jüngeren, noch in schaukelnder Bewegung befindlichen Moore sind Stellaria glauca, St. uliginosa, Andromeda Polifolia, Triglochin palustris, Carex dioica, C. diandra und Calamagrostis neglecta. Im „Bachonsk" bei Forsthaus Fuchsbruch war unter den Eltern × Drosera obovata M. et K. = D. anglica × rotundifolia entstanden.

Der Sphagnumsumpf der Jag. 99, 100, 113, 114 in Rev. Zck. führt den Namen „Langsierische Mösse"; im Gestell zwischen Jag. 113 und 114 überraschte mich Scirpus caespitosus var. austriacus (Palla) Aschers. et Gr. in Begleitung von Drosera rotundifolia, Vaccinium Oxycoccos, Rhynchospora alba und Eriophorum vaginatum.

Die sandigen Wegränder außerhalb des Waldes waren für den Botaniker wenig anziehend; die bekannte dürftige Flora trat mir entgegen: Viola canina, Arabis arenosa, Sedum acre, Trifolium repens, Thymus Serpyllum, Brunella vulgaris, Hypericum perforatum, H. humifusum, Euphrasia gracilis, Pimpinella Saxifraga, Knautia arvensis, Filago minima, Anthemis arvensis, Cirsium arvense, Helichrysum arenarium, Aira flexuosa, Calamagrostis epigeios. An grasigen Stellen herrschten vor: Ranunculus acer, Rubus plicatus, Myosotis intermedia, Lotus uliginosus, Galeopsis Tetrahit f. bifida, Polygonum tomentosum, P. nodosum, Hypochoeris radicata, Leucanthemum, vulgare, Achillea Ptarmica, Cynosurus cristatus, Avena elatior, Poa pratensis. In Roggenfeldern hielten sich mit Vorliebe auf: Teesdalea nudicaulis Z_3, Fumaria officinalis, Vicia villosa, Gypsophila muralis, Myosotis arenaria, M. versicolor, Galeopsis Tetrahit, G. Ladanum (bei Fernheide fl. alb.), Linaria arvensis V_3 Z_3, Arnoseris minima, V_3 Z_{4-5}, Apera spica venti, Bromus secalinus, B. mollis, Equisetum silvaticum. In Leinfeldern machte sich wie gewöhnlich Camelina sativa fr. dentata bemerkbar. Auf Brachen war Helichrysum arenarium, nicht selten auch fr. aurantiacum vorhanden. An Wegrändern und am Rande der Roggenfelder bei Wehnershof war die Adventivpflanze Anthoxanthum aristatum Boiss. eingebürgert.

In allen Dorfstraßen wurden folgende Arten angetroffen: Sisymbrium officinale, S. Sophia, Malva neglecta, Geum urbanum, Nepeta Cataria, Lamium amplexicaule, L. purpureum, Leonurus Cardiaca, Rumex crispus, R. obtusifolius, Polygonum Persicaria, P. Hydropiper, Chenopodium hybridum, Verbascum Thapsus, Anthemis arvensis, Matricaria inodora, Artemisia Absinthium, Senecio viscosus, Calendula officinalis, Bryonia alba, die beiden letzten verwildert. Dorfstraße in Wehnershof: Veronica agrestis, V. opaca. Dorfstraße in Pulvermühle: Rubus caesius, Anchusa officinalis, Phacelia tanacetifolia (qu. sp.). Dorfstraße in Dickhof: Verbascum Thapsus Z_1. Dorfstraße in Stegers: Thalictrum minus Z_3, Malva silvestris, Medicago falcata, Coronilla varia, Potentilla norvegica Z_1, Saponaria officinalis, Campanula rapunculoides, Lamium album, Ballota nigra, Anchusa officinalis, Lycopsis arvensis, Galeopsis Tetrahit f. bifida, Stachys arvensis, Chenopodium Bonus Henricus, Ch. polyspermum, Verbascum nigrum, V. phlomoides, V. thapsiforme, Verbascum nigrum × thapsiforme, Petasites officinalis, Tanacetum vulgare, T. Parthenium (qu. sp.), Centaurea Scabiosa, Euphorbia Peplus, E. helioscopia. Schuttplatz östlich von Stegers: Filago arvensis Z_4, Agrimonia Eupatoria, Conium maculatum, Heracleum sibiricum, Scirpus compressus.

Am 20. Juli, dem letzten Tage meines Aufenthaltes im Schlochauer Kreise, stattete ich dem Brahegebiet nördlich vom Groß-Ziethener-See einen Besuch ab. Ziemlich parallel der Chaussee Stegers-Pagdanzig läuft eine kleine Wasserrinne, die später in das nach Stegers-Mühle sich wendende Mühlenfließ mündet. Die nach der Chaussee zu gelegenen Abhänge waren stellenweise mit Strauchwerk (Pirus communis, Euonymus europaea, Prunus spinosa) bekleidet, aus dem Potentilla reptans, Anthriscus silvestris, Chaerophyllum bulbosum, Brachypodium pinnatum, Origanum vulgare, Clinopodium vulgare, Geranium palustre, Agrimonia Eupatoria hervorschauten.

Aus der Vegetation der sumpfigen Wiesenufer am Nordrande des Groß-Ziethener Sees seien genannt: Glyceria aquatica, Veronica Anagallis, Cicuta virosa, Hypericum quadrangulum, H. tetrapterum, Scrofularia umbrosa, Epilobium parviflorum ×

roseum und Epilobium palustre × roseum mit den Eltern. An dem mit Kiefern bestandenen steilen Seeabhange wurde zum erstenmale im untersuchten Gebiet Sedum boloniense gesehen, das im Brahegebiet verbreitet ist. Dazu gesellten sich Sedum acre, S. maximum, Humulus Lupulus, Trifolium procumbens, T. medium, Dianthus Carthusianorum, Hieracium vulgatum, Equisetum hiemale u. a.

In der Brahe wurden Nuphar luteum, Hydrocharis Morsus ranae, Potamogeton alpinus, P. pectinatus und P. pusillus beobachtet.

Die Brahe ist von einem schmaleren oder breiteren Wiesenstreifen oder auch von Mooren eingefaßt, deren Flora dem Botaniker wenig bietet. Immer wieder erschienen in den Wiesen wie überall Cardamine amara, Galium palustre, Comarum palustre etc., Agrostis alba (auf ganz nassem Boden), auf den Mooren Stellaria uliginosa, Senecio paluster, Eriophorum angustifolium, E. latifolium, Potentilla reptans.

Die sehr steilen Brahehänge sind meist mit Kiefern bedeckt, in welchen Fagus silvatica, Betula verrucosa, Quercus Robur, Sorbus aucuparia und Populus tremula eingesprengt sind; das Unterholz wird aus Juniperus communis, Frangula Alnus, Viburnum Opulus und Corylus Avellana gebildet. Die erwähnenswertesten Pflanzen der Kiefernzone sind Silene nutans, Sedum boloniense, Melampyrum pratense, Scabiosa Columbaria, Galium Mollugo × verum, Campanula rapunculoides, Linum catharticum, Anthericum ramosum, Hieracium boreale, Hypochoeris radicata, Solidago Virga aurea, Rosa canina v. dumalis, R. rubiginosa, R. tomentosa, Rubus Idaeus und R. plicatus. Wo die Abhangbekleidung aus Rotbuchen bestand, änderte sich das Florenbild; es zeigten sich Epilobium montanum, Lactuca muralis, Geranium Robertianum, Aegopodium Podagraria, Hieracium murorum, Scrofularia nodosa, Astragalus glycyphyllos, Hepatica nobilis, Phytheuma spicata, Cirsium lanceolatum, Luzula pilosa, Poa nemoralis, Brachypodium pinnatum, Aspidium Filix mas, Athyrium Filix femina.

Auf dem unbewaldeten Sandboden wuchsen Potentilla opaca, Ononis repens, Agrimonia Eupatoria, Galeopsis pubescens, Carlina vulgaris, auch f. nigrescens, Erythraea Centaurium, Convolvolus arvensis, Leontodon hispidus, L. auctumnalis.

An der im Bau begriffenen Chaussee, die südlich von Forsthaus Forstbrück über die Brahe führt, war Bromus arvensis Z_5 mit Grassamen ausgesät. Am Rande eines Kiefernwaldes stand Scorzonera humilis Z_2.

Auf dem Rückwege lenkte ich meine Schritte durch das Dorf Eisenhammer. Der Kiefernwald nördlich von dem Dorfe enthielt Monotropa Hypopitys fr. glabra Z_5. Die Pflanzen zeichnen sich durch schlanken Wuchs und goldgelbe Färbung aus.

Herr Professor Dr. PRAETORIUS in Graudenz hatte im vergangenen Sommer in der näheren und weiteren Umgegend seines Wohnortes Beobachtungen angestellt und dabei mehrere für das Weichselgelände wie für das ganze Gebiet bemerkenswerte Arten gesammelt, die er den Versammelten in musterhaft getrockneten Exemplaren als Geschenk durch den Vorsitzenden übermitteln ließ. Es befanden sich darunter meist Pflanzen, deren Fundorte durch SCHARLOK, ROSENBOHM und andere Botaniker bereits festgestellt worden waren. Diese Beobachtungen sind aber schon insofern von Wert, als durch sie dargetan wird, daß die meist seltenen Pflanzen dort noch vorhanden sind. Unter den eingesandten Pflanzen waren: Allium ursinum aus dem Laubwalde bei Lunau Z^5, ganze Täler ausfüllend, A. acutangulum Schrad. von Böslershöhe bei Graudenz (wenig), Cuscuta lupuliformis Krock. auf den Weiden des linken Weichselufers an verschiedenen Stellen die Sträucher belastend. Sie fehlt in manchem Sommer an denselben Stellen; Seseli annuum Sandberge des Festungsgeländes, besonders nach Neudorf hin, auch mit tief rosaroten Dolden Z^5, Scorzonera purpurea auf den Tar-

pener Sandbergen Z4, südlich von Böslershöhe nahe am Fortifikationsgelände weniger häufig, Aster Amellus in sehr kräftigen Exemplaren bei Roggenhausen, Brunella grandiflora Jacquin mit scharf eingeschnittenen Blättern hinter dem „Schwan" auf den Tarpener Bergen, Erysimum hieracifolium auf dem Exerzierplatz an der Rhedener Chaussee, ebenso vereinzelt wie auf den Festungswällen, Ononis spinosa L. auf den Wiesen des linken Weichselufers, aber lange nicht so verbreitet wie O. repens und O. arvensis.

Besonderheiten:

18. Hyoscyamus niger L. var. agrestis oder pallidus, ohne die violette Zeichnung in der Blumenkrone, bleichgelb. Vereinzelt auf einem Bauplatz der Rhedener Vorstadt.
19. Salsola Kali L. Die langblättrige Form (b) tenuifolium Moq.-Tand. Böslershöhe 14. 9. 1907.
20. Cichorium Intybus L. weißblühend hinter Roggenhausen am Wege nach dem Peterhofer Walde vereinzelt. 18. 9. 1907.
21. Coronilla varia L. weißblühend vereinzelt im Stadtwald. 24. 8. 1907.

Herr Prediger KOPETSCH in Darkehmen hatte eine verbildete Pflanze von Tragopogon pratensis eingesandt, bei der statt des einen Blütenkopfes eine Anzahl von unfruchtbaren Sprossen mit feinen Blättern sich entwickelt hatten (Prolifikation des Blütenkopfes). Dieser verbildete Wiesenbocksbart wuchs am Bahndamm bei Sybba unfern Lyck, auch einige Exemplare von Enzian und Orobanche caryophyllacea vom Ammersee zwischen Diessen und Holzhausen waren als Geschenk an die Versammelten beigelegt. Aus der brieflichen Mitteilung war der Bericht über den Befund der sehr seltenen, in Ostpreußen nur bei Lyck vorkommenden, Cotoneaster nigra Whlbg. sehr beachtenswert. Herr Prediger K. schrieb hierüber: „Im Jahre 1873 hatte ich unabhängig von meinem Onkel (Dr. CARL SANIO in Lyck, 1891 daselbst verstorben) zwei Sträucher der genannten Pflanze in einer Kiefernschonung in der Dallnitz von etwa Mannshöhe aufgefunden. Die Gegend hatte sich sehr verändert und ich hatte Mühe, mich zu orientieren, zumal ich seit 1880 dort nicht mehr gewesen war. Hochwaldparzellen waren abgeholzt und Schonungen zu recht stattlichem Hochwalde herangewachsen. Letzteres war auch mit fraglicher Schonung geschehen. Ich entdeckte bald zwischen anderem Unterholz, wie Weiden, Ebereschen, Rubus, Cotoneastersträucher. Ich zählte 21 teils kleinere, teils größere; einige hatten reichlich Früchte angesetzt, doch war das Laub und Geäst (am 23. 6. 08) sehr locker, wahrscheinlich durch den Hochwaldschatten verursacht. Für den Bestand von Cotoneaster nigra bei Lyck ist also gesorgt, zumal ich annehmen kann, daß auch an anderen Stellen der Dallnitz die Pflanze vorkommt. Die Vermehrung ist wohl durch Drosseln und andere Vögel geschehen, wie aus den vielen Ebereschen, welche dort früher nicht gewesen, geschlossen werden kann. Überhaupt, meine ich, haben Drosseln oder andere Vögel aus Schweden bei Gelegenheit ihrer Wanderung nach dem Süden die Pflanze nach Lyck und Schwetz verschleppt." Es folgte dann noch eine Angabe über Vorkommen von Viscum album auf Crataegus oxyacantha bei Thalau im Kreise Darkehmen, doch ist die Nährpflanze, die einer Weißdornhecke angehörte, abgehauen worden, wobei auch die Mistel zugrunde gegangen ist.

Der Vorsitzende demonstrierte hierauf noch einen fünfköpfigen Kohlrabi, eingesandt von Herrn Professor Dr. MÜLLER in Gumbinnen und einen centrisch auf der Hirnfläche eines Baumstumpfes gewachsenen Polyporus igniarius aus dem Poteschkewald bei Wehlau. Unser Mitglied Herr A. BAENGE in Wehlau hatte diese höchst eigenartige Pilzbildung, die durch ihre Form an eine Krone erinnerte, gütigst für die

Vereinssammlung eingesandt. Die weißliche Röhrenschicht hatte sich ringsum unterhalb eines wulstartigen Randes gebildet. Ferner gelangten zur Vorlage zwei neue Adventivpflanzen: Corispermum hyssopifolium L. von Herrn Rechnungsrat Lehmann in Danzig, bei Schönau dortselbst im Kr. Schlochau entdeckt und eingesandt, sowie Silene viscosa Pers. (Melandryum viscosum Celak.) von Herrn Polizeirat Bonte bei Cosse bei Königsberg i. Pr. zum ersten Male gefunden. Die nächsten Fundorte liegen fern ab und es ist anzunehmen, daß diese Pflanze vielleicht durch Getreide- oder Sämereisendungen aus Österreich zu uns gelangt sein kann. Sie kommt allerdings auch auf Rügen vor, doch ist der Nachweis ihrer Herstammung von dort auch nicht zu führen. Der Schluß der Sitzung erfolgte um 4 Uhr nachmittags.

Am 6. Oktober wurde von einigen Mitgliedern ein Ausflug nach dem Königl. Forstrevier Schorellen nördlich von Pillkallen und nach dem Hochmoore, „die große Plinis" genannt, unternommen. Von bemerkenswerten Pflanzen konnten dabei festgestellt werden: Aspidium cristatum, Empetrum nigrum, Pirola uniflora, Gentiana uliginosa und Viscum album auf Tilia cordata auf dem Friedhofe von Sallehnen, zum ersten Male in jener Gegend nachgewiesen. Die Mistel war im Kreise Pillkallen früher unbekannt.

Bericht über die monatlichen Sitzungen.

(Unter Benutzung der Veröffentlichungen in „Kneuckers Allgemein. Botan. Zeitschr." Karlsruhe 1907 und der „Königsberger Hartung. Zeitung".)

Sitzung Montag den 12. XI. 06 in Bellevue, wo auch die folgenden Sitzungen, um $8^1/_2$ Uhr abends, stattgefunden haben. Der Vorsitzende, Privatdozent Dr. Abromeit, begrüßte die Versammelten und legte einige Neuheiten auf literarischem Gebiete vor, darunter das dem Verein als Geschenk übermittelte erste Jahrbuch des Westpreußischen Lehrervereins für Naturkunde in Danzig und die ersten Lieferungen der Flora von Mitteleuropa von Hegi und Dunzinger. Sodann demonstrierte er einige zum Teil für ihre Art riesige Pflanzen von der Schlickinsel „Messina" an der Weichselmündung. Professor Lange in Danzig hatte die vorgelegten Exemplare teils dort, teils in der weiteren Umgegend von Danzig gesammelt. Es waren darunter von „Messina" Bidens tripartitus fr. integer Peterm., Equisitum hiemale, Artemisia campestris bis 60 cm hoch, Anthyllis Vulneraria fr. maritima Schweigg. bis 45 cm hoch, Plantago major bis 65 cm hoch, Atriplex hastatum fr. litorale und fr. triangulare, Rumex obtusifolius fr. agrestis Fr., ferner Senecio barbaraeifolius von Heubude, Cirsium palustre mit 1,70 m hohem Stengel von einer Waldblöße bei Oliva und Cotoneaster acutifolia Lindl. wie Melica altissima aus dem Garten von Oliva. Im Anschlusse hieran zeigte der Vortragende aus der Umgegend von Dirschau Chenopodium ficifolium und vom hohen Nogatufer bei Marienburg Chenopodium opulifolium, das in einer großen Menge von Ch. album und Atriplex nitens dort in einer einzigen Pflanze beobachtet wurde. Von der letzeren Melde fehlten auch zwergige Formen dort nicht, doch scheint Rumex conglomeratus Murray dort selten zu sein. Durch Zufall wurde die kleinste Samenpflanze des Gebiets gelegentlich eines Jagdausfluges von Oberlehrer Tessendorf im Drausen-See entdeckt. Es ist dies Wolffia arrhiza Wimm. (Lemna arrhiza L.), die der Entdecker dem Vortragenden lebend unter viel Lemna minor, L. trisulca und L. polyrrhiza übergab. Nach mündlichen Mitteilungen des Oberlehrers T. kommt das Pflänzchen in der Umgegend des Drausen-Sees in Ost- und Westpreußen an mehreren Stellen vor, die aber schwer zugänglich sind. Aus diesem Grunde wurde sie von Botanikern bisher nicht bemerkt. Die Fischer kennen sie dort nach den Angaben des Hauptlehrers und

Organisten DRETZOW schon seit etwa 12 bis 15 Jahren als „grütziges Entenflott". Der Drausen-See versumpft immer mehr und wächst allmählich zu. In dem ihn umgebenden Rohr- und Strauchgürtel, der auch häufig von Binsen durchsetzt ist, kommen kleine, ruhige, freie Stellen vor, die dem Wassergeflügel als Hockstätten dienen. Hier findet sich Wolffia arrhiza, und es kann keinem Zweifel unterliegen, daß sie durch Enten und Wasserhühner dorthin verschleppt worden ist. Sie fehlt auf den größeren freien Wasserflächen des Drausen-Sees gänzlich und müßte auch in anderen Sümpfen an den Hockstellen der Wasservögel gesucht werden. Wahrscheinlich ist sie noch weiter verbreitet, aber ihre Fundstellen sind trockenen Fußes kaum erreichbar. Zur Vorlage gelangten ferner durch Lehrer GRAMBERG die im Vereinsgebiet seltene „weiße Trüffel", Chaecromyces albus Casp. (Ch. maeandriformis Vittad.), die etwa das Aussehen einer Riesenkartoffel zeigte und ungefähr 1 kg im frischen und 180 g im getrockneten Zustande wog. Die eßbare „weiße Trüffel" wächst nur in sandig-lehmigem, leichtem Boden und wurde vor vielen Jahren von unserem leider bereits verstorbenen Mitgliede Pfarrer BRAUN bei Bischofsburg im Lackmühlwalde gesammelt. Das demonstrierte Exemplar stammte aus der Umgegend von Kukehnen bei Zinten. Außerdem wurde ein verhältnismäßig seltener Röhrenpilz Polyporus Schweinitzii Fr. (Boletus sistotremoides Alb. et Schw.) vorgelegt und besprochen. Gartenmeister BUCHHOLZ demonstrierte mehrere eigenartige Früchte, darunter solche von Martynia fragrans und Zaubernüsse (Hamamelis virginiana), die er geerntet hatte, sowie männliche Blütenstände von Zea Mays mit vereinzelten weiblichen Blüten. Professor VOGEL referierte über neuere Literatur und besprach u. a. die Publikation von HANS PREUSS über die Vegetationsverhältnisse der Frischen Nehrung westpreußischen Anteils.

Sitzung am 10. XII. 06. Nach der Eröffnung der Sitzung gedachte der Vorsitzende des am 3. Dezember in Heidelberg erfolgten Ablebens des Geheimen Hofrat Professor Dr. ERNST HUGO HEINRICH PFITZER, der seit 1872 Mitglied des Preußischen Botanischen Vereins war. P. wurde am 26. März 1846 in Königsberg i. Pr. als Sohn eines Buchhändlers geboren, studierte an der Albertina Naturwissenschaften und wurde durch CASPARY und SANIO in die Botanik eingeführt. Seine Studien setzte er in Berlin unter ALEXANDER BRAUN und in Heidelberg unter HOFMEISTER fort. Er habilitierte sich unter HANSTEIN 1869 für Botanik an der Universität in Bonn. 1872 wurde er im Alter von 26 Jahren ordentlicher Professor und Direktor des Botanischen Gartens in Heidelberg, wo er als solcher 34 Jahre hindurch tätig war. Seine Arbeiten sind sehr zahlreich, besonders auf dem Gebiete der Morphologie und Anatomie, sowie der Systematik. Die Orchideen wurden von ihm in musterhafter Weise bearbeitet, doch war es ihm nicht vergönnt, einen Abschluß des begonnenen Werkes zu erreichen. Die morphologischen Verhältnisse sind in dem Hauptwerke: „Grundzüge einer vergleichenden Morphologie der Orchideen" 1881 eingehend berücksichtigt worden. Schließlich mag noch erwähnt werden, daß PFITZER ein Verfahren zur Conservierung von Blüten und anderen Pflanzenteilen entdeckt hatte, das am 22. August 1889 einen Patentschutz erhielt. Nach diesem Verfahren werden frische Pflanzenteile völlig entwässert und dann in Lösungen tierischer oder pflanzlicher Fette und Wachs gebracht, wobei die natürlichen Farben erhalten bleiben. Nach völliger Durchtränkung der Gewebe durch dieses Gemisch werden die Objekte über Schwefelsäure oder Calciumchlorid getrocknet. Später (1891) wurden noch einige Verbesserungen des Verfahrens vorgenommen. (Ausführliche Würdigung von PFITZERS Leben und Wirken findet sich in dem Nekrolog von GEORG TISCHLER in den Verhandlungen des Naturhist.-Medizinischen Vereins zu Heidelberg N. F. VIII. Bd. 3. Heft). Nachdem das Andenken des Verstorbenen auf übliche Weise durch Erheben von den Plätzen geehrt worden war, demonstrierte der

Vortragende einen abweichend gebauten Hutpilz, der in dem Keller eines Hauses in Königsberg gewachsen und zu der von Lehrer Gramberg veranstalteten Pilzausstellung (1905) eingesandt worden war. Nach Bestimmung von dem bekannten Berliner Mykologen Professor Paul Hennings ist der betreffende Pilz Tricholoma conglobatum Vittad., von dem bereits an anderen Orten ähnliche Mißbildungen beobachtet, vom Genannten beschrieben und abgebildet worden sind. Das vorgelegte Exemplar zeigte eine starke Sohle und mehrere daraus hervorgesproßte Fruchtträger auf schlanken etwas bogigen Stielen. Die Hüte oder Fruchtträger waren an der Spitze stumpfkegelförmig dichtgrubig und grau, während die dünnen Hutränder zum Teil schlaff herabhingen, zuweilen waren radiale Streifen zu erkennen. Der Vortragende hatte Gelegenheit, normal entwickelte Exemplare dieses Pilzes im August fast alljährlich auf Rasenflächen des Botanischen Gartens in der Nähe von Gebäuden zu beobachten. Die Hüte sind anfangs dunkler, später heller grau und stehen rasenartig dicht auf einer ziemlich umfangreichen Sohle. Der Geruch des Pilzes ist angenehm mehlartig. Im jugendlichen Zustande ist er genießbar. Hierauf sprach Lehrer Gramberg über einige Pilze, die leicht zu konservieren sind. Es waren darunter Polyporus giganteus aus Thüringen, der oft zentnerschwer ist und in mancher Hinsicht der „grauen Gans" (Polyporus frondosus) unserer Misch- und Laubwälder ähnlich ist, ferner P. zonatus, P. versicolor, P. elegans, Hydnum scrobiculatum aus dem Kgl. Forst-Revier Fritzen u. a. Ähnlich wie manche Phanerogamen zeigen auch einige Pilze Eigentümlichkeiten in ihrer Verbreitung. So ist z. B. Boletus Satanas nach Realschullehrer Kaufmann, der sich viele Jahre hindurch recht eingehend mit den Pilzen der Elbinger Umgegend beschäftigt hat, dort nicht gerade selten, während dieser giftige Pilz in der Umgegend von Königsberg fehlt und wohl in ganz Ostpreußen selten sein dürfte. Dem Vorsitzenden wurde vor Jahren ein Exemplar des B. Satanas durch unser Mitglied Professor Dr. Müller aus der Umgegend von Gumbinnen eingesandt. Um Elbing kommt Morchella esculenta viel vor, selbst in Elbinger Gärten fehlt sie nicht, während sie um Königsberg und im Samlande selten ist. Die Spitzmorchel (Morchella conica) ist von der Weichsel westlich bis Konitz in sandigen Kiefernwäldern öfter anzutreffen, wurde bei uns bisher nur im Sarkauer Walde bei Cranz nahe den Dünen von Dr. Abromeit beobachtet. Oberförster a. D. Seehusen legte hierauf ein Stück einer Eichenwurzel aus dem Thüringerwalde vor, die von Ameisen stark zerfressen war, desgleichen Weizenkörner, die angeblich von sogenannten „Mumienweizen" herstammen sollten, was aber bezweifelt wurde, da die Keimfähigkeit des echten von Mumien herrührenden Weizen nicht einwandsfrei erwiesen ist. Lehrer Lembcke demonstrierte hierauf einige seltenere Pflanzen aus der Umgegend des Kgl. Lehrerseminars Karalene östlich von Insterburg, darunter die dort adventiven Crepis virens und Lathyrus laevigatus (Waldst. et Kit.) Fritsch (letztere Seltenheit durch ihren Entdecker Apotheker Kühn dort ausgesät zufolge Angabe seines Sohnes, des Apothekenbesitzers Max Kühn), ferner die dort bereits vom Genannten längst beobachtete litauische Gartenpflanze Scopolia carniolica, ferner Cypripedium Calceolus, dem dort besonders von seiten der Seminaristen viel nachgestellt wird, Thesium ebracteatum und eine Verbänderung des Stengels von Ranunculus sceleratus. Cand. med. Hallervorden hatte um Rossitten auf der Kurischen Nehrung botanisiert und legte mehrere seltenere Funde in sauber präparierten Exemplaren vor, darunter Goodyera repens, Circaea alpina, Salix purpurea × repens und Asperula odorata; letztere scheint dort angepflanzt zu sein. Polizeirat Bonte berichtete über seine Excursionen um Rominten im Kreise Goldap, wo er während des Juli botanisiert und von selteneren Pflanzen beobachtet hatte: Cephalanthera rubra (jedoch ohne Blüte), Lilium Martagon, Bromus asper subsp.

Benekeni, Linnaea borealis an vier Stellen der Rominter Heide, wie es der Vortragende mit Hilfe des Herrn stud. SKREZKA festgestellt hat. Anemone silvestris, Cirsium acaule, auch in der biologischen Form caulescens, Centaurea rhenana u. a. Die Verbreitung der Brunnenkresse (Nasturtium officinale) in einigen Gewässern in der Nähe des Gutes Praßberg war sehr auffällig. Sie ist dort bekanntlich seit den Anbauversuchen des verstorbenen Gutsbesitzers WILLWODINGER im Jahre 1873 im Praßberger Bruche und in den benachbarten Gewässern völlig eingebürgert. (Vergl. ABROMEIT, Flora von Ost- und Westpreußen I. Hälfte). Ferner gelangten zur Vorlage Potamogeton gramineus b. heterophyllus, auch in der Form terrestris und endlich Plantago patagonica Jacq. var. aristata A. GRAY in einem Kleefelde bei Szeldkehmen in einigen Exemplaren gefunden. Sicherlich stammte die Kleesaat aus Amerika, worauf die mit ihr eingeschleppte amerikanische Wegerichart deutet. Dort wurde auch eine andere unserem Florengebiete fremde Art, Nigella arvensis beobachtet, die bei uns eine seltene Adventivpflanze ist. Am Schlusse der Sitzung wurde der Schutz einheimischer Naturdenkmäler erörtert.

Sitzung am 14. I. 07. Der stellvertretende Vorsitzende Polizeirat BONTE begrüßte die Versammelten und erteilte Lehrer GRAMBERG das Wort zu einem Vortrage über einige Pflanzenfunde des vergangenen Sommers. Es ist bekannt, daß der Seidelbast (Daphne Mezereum) in den Waldungen bei Warnicken am samländischen Strande nicht selten ist, obgleich er sonst z. B. in der Umgegend von Königsberg nur an wenigen abgelegenen Stellen gefunden wurde. In einer Schlucht bei Gr.-Kuhren wurde der Alant (Inula Helenium) vom Vortragenden bemerkt. Die stattliche Pflanze kann dorthin nur mit Zutun des Menschen hingekommen sein, da sie im Vereinsgebiet nicht urwüchsig, sondern nur als Gartenflüchtling oder auch in Wäldern zu Wildfutter angebaut beobachtet worden ist. Der Vortragende teilte ferner mit, daß die stattliche Orobanche major, die HENSCHE 1847 und BAENITZ 1866 bei Warnicken auf Centaurea Scabiosa gesammelt hatten, dort noch neuerdings durch Fräulein RICHTER beobachtet worden ist, ein Beweis für ein ortstetes Vorkommen dieser bei uns seltenen Orobanche. Hoffentlich wird sie der Ausrottung durch Ausflügler entgehen. Im Königl. Forst-Revier Fritzen hatte der Vortragende Viola Riviniana weißblütig gefunden, ferner Sambucus racemosa, den rotfrüchtigen Holunder, dessen angenehm schmeckende Früchte durch Vögel, besonders durch Krähen, nach verschiedenen Wäldern verschleppt werden. Fast überall, wo Krähen horsten, treten Holunderbüsche als Unterholz auf. Zur Demonstration gelangten Blütenzweige der Salix cinerea aus dem Wundlacker Wäldchen mit androgynen Kätzchen, ferner Ornithogalum umbellatum von einer Weide am Ufer des Wirrgrabens bei der Försterei Wilky, wo diese alte Gartenzierpflanze nur verwildert sein kann. Von Adventivpflanzen, die vom Vortragenden auf dem Kaibahnhof beobachtet wurden, seien genannt Avena fatua fr. glabrescens Peterm. und neu für das Gebiet Beckmannia eruciformis Host in etwa 1 m hohen Exemplaren, wahrscheinlich mit Getreidesendungen aus Südrußland dorthin gelangt. Hierauf demonstrierte Referendar FRITZ TISCHLER einige bemerkenswerte Pflanzen, darunter Celtis occidentalis in Frucht aus den Berliner Anlagen und Corispermum Marschallii wie Ambrosia artemisiifolia, die er ebenfalls bei Berlin gesammelt hatte. Lehrer LEMBCKE legte die in Dünengebüschen an der Ostsee nicht seltene Epipactis rubiginosa vor. Zum Schluß referierte Professor VOGEL über einige neuere Arbeiten, besonders über den Speciesbegriff und über die Mendelschen Bastardierungsgesetze.

Sitzung am 11. II. 07. Der Vorsitzende, Dr. ABROMEIT, eröffnete die Sitzung und erteilte Polizeirat BONTE das Wort zu einem Vortrage über Königsberger Adventiv-

pflanzen. Seit längerer Zeit hatte der Vortragende Gelegenheit gehabt, Beobachtungen auf dem Rangierbahnhofe der Südbahn, auf dem Kaibahnhof, sowie auf Schuttplätzen in der Umgebung der Stadt anzustellen. Dabei wurden konstatiert: Vicia melanops Sibth. et Sm., V. monantha (L.) Koch, Melilotus procumbens Bess., jedoch nicht beständig, ferner Lepidium Draba, Caucalis daucoides, Nigella sativa, Pimpinella Anisum, Foeniculum capillaceum, Cnicus benedictus, Guizotia abyssinica DC., die Ramtilla, deren ölhaltige Früchte als Vogelfutter wie die Früchte von Phalaris canariensis Verwendung finden und dann durch die Abfälle des Vogelbauers auf die Schutzplätze gelangen. Völlig neu trat in diesem Jahre die aus Nordamerika stammende Malvacee Calirrhoë triangulata A. Gray auf, desgleichen Verbascum Lychnitis, während V. Blattaria vereinzelt auch schon früher beobachtet worden ist. In größerer Zahl wurde im vergangenen Sommer Brassica nigra bemerkt, die bereits von CASPARY vor 20 Jahren im Wilhelmspark und seitdem nur sehr spärlich angetroffen worden ist. Sehr selten ist auch Blitum capitatum, während Chenopodium opulifolium und Ch. ficifolium, die früher selten waren, jetzt an verschiedenen Stellen auftreten. Potentilla norvegica, P. supina und Atriplex nitens gehören zu den selteneren Bestandteilen, Scabiosa columbaria fr. breviradiata, desgleichen Datura Stramonium fr. Tatula (L. als Art), Lolium temulentum und Koeleria cristata, die nur gelegentlich verschleppt zu sein scheinen. Sehr häufig findet sich besonders Lycopersicum esculentum, dessen Früchte auf den Schuttplätzen nicht selten zur Reife gelangen. Sie sind ebenfalls durch Küchenabfälle ins Freie gelangt wie die Dattel- und Apfelsinenkerne, die dort zur Keimung gelangen und bis zum Eintritt der Nachtfröste vegetieren. Zum Schlusse demonstrierte der Vortragende noch Glechoma hederacea und Taraxacum officinale mit stark verbänderten Stengeln. Lehrer GRAMBERG legte hierauf einige bemerkenswerte Pflanzen vor, die er im Sommer 1906 gesammelt hatte. Darunter: Atriplex litorale fr. rhynchotheca vom samländischen Nordstrande bei Klein-Kuhren, Juncus filiformis, Polypodium vulgare in Zwergform, Leonurus Cardiaca mit weißen Blüten, Orchis maculata var. helodes im Kreise Oletzko von Lehrer JÄGER gesammelt, Rudbeckia laciniata und Helianthus tuberosus (Topinambur), beide aus Nordamerika stammend, wurden in einigen Wäldern verwildert beobachtet. Ein neuer Fundort für die Bärentraube (Arctostaphylos Uva ursi), die bei Königsberg sehr selten ist, wurde im Tharauer Walde bei Wickbold entdeckt. Sodann machte der Vortragende noch auf Cordyceps militaris, einen kleinen, aus einer Schmetterlingspuppe hervorgewachsenen Pilz und auf den selteneren Lentinus cochleatus aufmerksam. Gartentechniker BUTZ legte in sauber präparierten Exemplaren fast alle in Deutschland wachsenden Gefäßbündelkryptogamen seiner Sammlung vor. Professor VOGEL berichtete hierauf über einige neuere Erscheinungen der botanischen Literatur und machte auf das Vordringen des amerikanischen Stachelbeerpilzes (Sphaerotheca mors uvae B. et C.) in Ostpreußen aufmerksam. Dieser Pilz trat zuerst in Irland auf und verbreitete sich in wenigen Jahren nahezu über ganz Europa. Das beste und gründlichste Mittel gegen weiteres Vordringen dieses Pilzes ist die Vernichtung aller krankhaften Stachelbeerkräuter durch Feuer.

Sitzung am 11. III. 07. Nach Eröffnung der Sitzung durch den Vorsitzenden Dr. ABROMEIT demonstrierte Forstrat BÖHM Fruchtzweige von Amelanchier canadensis b. obovalis Sargent aus einem Walde bei Pr.-Eylau, wohin die wohlschmeckenden Früchte dieses nordamerikanischen, in Anlagen zuweilen gehaltenen Zierstrauches wohl durch Vögel verschleppt sein mögen. A. canadensis wurde übrigens bereits in einem Walde bei Wischwill und die verwandte A. spicata Koehne in einem privaten Walde bei Backeln im Samlande verwildert festgestellt. Der Vorsitzende legte

hierauf einige Exemplare des aus Mexico stammenden Erigeron Karwinskianus b mucronatus DC. aus der Umgegend von Pallanza am Lago Maggiore vor, wo die Composite von Dr. G. TISCHLER substontan beobachtet worden ist. Ferner wurden einige Pflanzen, die Lehrer HANS PREUSS aus der Adventivflora von Danzig eingesandt, darunter Nonnea pulla, Schizanthus pinnatus, Silene conica, Biscutella laevigata, Salvinia natans neuerdings in Festungsgräben bei Danzig beobachtet, ebenso die ehemals bereits beobachtete, aber lange Zeit verschollene Spergularia marginata (= Sp. media Grisb.) auf der Westerplatte in wenigen Exemplaren. Sehr auffällig war das Vorkommen der sehr seltenen Form Poa trivialis var. multiflora Rchb. auf einer Wiese an einer auch von Floristen oft betretenen Stelle am Arm der Mottlau bei Walddorf unfern des Fundortes der Scolochloa festucacea. Die vielblütige geknäueltrispige Form der gemeinen Poa trivialis ist bisher im Vereinsgebiet noch nicht beobachtet worden. Man kannte sie nur aus Schlesien, Nieder-Österreich und Siebenbürgen. P. hatte außerdem Pinguicula vulgaris bei Schiewenhorst, Lamium hybridum Vill. bei Stutthof und Tunica Saxifraga bei Kahlberg gesammelt. Von Lehrer RÖMER in Polzin waren aus der Schlochauer Flora u. a. eingesandt × Equisetum litorale Kühlew. = E. arvense × limosum, und Formen von Isoëtes lacustris. Aus der Umgegend von Insterburg hatte Mittelschullehrer A. LETTAU dem Vorsitzenden mehrere bemerkenswerte Rumices gesandt. Es waren darunter × Rumex conspersus Hartm. = R. aquaticus × crispus, neu für das Gebiet, ferner × R. Bethkei = R. (aquaticus × Hydrolapathum) × crispus, ein bisher nur bei Königsberg am Pregel vor mehr als 20 Jahren entdeckter Tripelbastard. — Gartenmeister BUCHHOLZ demonstrierte hierauf einige bemerkenswerte Orchideen aus seinen Kulturen im Botanischen Garten und Gartentechniker BUTZ legte eine Anzahl von kultivierten Arten der Gattung Selaginella vor, von denen neuerdings S. leptophylla als sogenannte „Rose von Jericho" im Handel ist. Oberförster SEEHUSEN sprach sodann über die zunächst von Oberförster SCHRÖDER in Wedellsborg bei Eiby in Dänemark vor mehr als 25 Jahren erfolgten Versuche zur Bepflanzung der Dünen mit Kiefern. Versehentlich hatte er für den bestellten Kiefernsamen solchen von der Bergkiefer (Pinus montana) aus Bayern erhalten, und es zeigte sich, daß diese zur Bepflanzung des Dünensandes viel vorteilhafter als die gemeine Kiefer war. Anfänglich wurde diese Kiefer mit der nordamerikanischen Jerseykiefer (Pinus inops) irrtümlich verwechselt. Neuerdings wird auf den Dünen in Ostpreußen die Bergkiefer, besonders in der fr. uncinata Rchb. (Hakenkiefer) mit Erfolg und allgemein kultiviert. Ausführlicheres hierüber findet sich in P. GERHARDT Handbuch des deutschen Dünenbaues. Berlin bei Parey 1900, besonders in den Abschnitten III Dünenflora von Dr. ABROMEIT S. 215, IV. GERHARDT, Zweck und Geschichte des Dünenbaues S. 312, VI. BOCK, Aufforstung der Dünen S. 444 und 456 ff.

Sitzung am 8. IV. 07. Der Vorsitzende Dr. ABROMEIT eröffnete die Versammlung, machte einige geschäftliche Mitteilungen und legte sodann mehrere exotische Früchte und Samen vor, die er durch Güte seines Freundes HERMANN MATTHES, der jetzt Plantagenbesitzer auf der Insel Tobago bei Trinidad ist, von Bacolet erhalten hatte. Es waren darunter Früchte der Bombacee Ochroma Lagopus mit daunenweichen bräunlichen Haaren, die der aufgesprungenen Kapsel das Aussehen einer Hasenpfote (patte du lièvre auf Martinique genannt) verleihen. Vorgelegt wurde sogenannte „langstapelige Baumwolle" mit den Samen des Gossypium barbadense; sie bildet die wertvolle Sorte „Sea Island", die auch in den südlichen Vereinigten Staaten von Nordamerika höher geschätzt wird, als die „kurzstapelige Baumwolle" von der Insel Marie Galante. Unter den am Strande angetriebenen Früchten waren bemerkenswert Barringtonia speciosa, Manicaria saccifera Gaertn. (M. Plukenetii Grisb. et Wendl.), Lu-

cuma mammosum, Thevetia neriifolia und „horse eye“ (Pferdsauge), die Samen der Juckbohne Mucuna urens. Ausserdem wurden aus der MATTHEschen Sendung noch vorgelegt: junge Früchte von Tamarindus indica, die aus seinen Plantagen herrührten, ferner Samen von Hibiscus esculentus, Früchte und Samen der Taubenerbse, Cajanus indicus, einem mannshohen gelbblütigen Strauche, dessen Samen ebenfalls genossen werden, endlich einige Früchte großblütiger Winden. Sodann demonstrierte der Vorsitzende noch die sehr seltene Carex cyperoides von einem neuen Fundorte im Kreise Stuhm und Liparis Loeselii aus dem Kreise Tuchel von HANS PREUSS eingesandt. Zur Besprechung gelangte u. a. eine wichtige Veröffentlichung des Professor Dr. R. MÜLLER über seine meteorologischen Beobachtungen in Gumbinnen während der Jahre 1886 bis 1906 mit beigegebenen phänologischen Beobachtungen, die der Verfasser auch für unseren Verein seit vielen Jahren ausführt. Apotheher M. KÜHN machte die Anwesenden auf eine kleine, aber sauber präparierte Kollektion von Meeresalgen aufmerksam, die er auf Helgoland gekauft hatte. Durch Gartenmeister BUCHHOLZ erfolgten phänologische Mitteilungen unter Vorlage von Belegen. Es blühten bereits im Botanischen Garten im Freien: Eranthis hiemalis, Ranunculus Ficaria, Leucoyum vernum, Galanthus nivalis, Hepatica nobilis und Petasites albus. Diese Mitteilungen wurden durch Gartentechniker BUTZ vervollständigt durch die Angabe, daß Daphne Mezereum in der Stadtgärtnerei bereits blüht. Sehr seltsam ist es, daß Pulmonaria offininalis fr. obscura und Hepatica nobilis in den umliegenden Wäldern an geeigneten Stellen bereits im März in Blüte bemerkt wurden, während sie in den Königsberger Gärten erst anfangs April ihre Blüten erschlossen. Unter Vorlage von Fichtenzapfen teilte Forstrat BÖHM mit, daß nach seinen Beobachtungen in den Revieren seiner Inspektion und wohl auch sonst in Ostpreußen die Zapfenform Picea excelsa fr. acuminata Beck, mit scharf schnabelartig zugespitzten Schuppen vorherrscht. In buntem Gemisch sind die Farbenformen P. excelsa fr. chlorocarpa und fr. erythrocarpa Purkinje in unseren Waldungen vertreten. Am Schlusse seiner Mitteilungen machte der Vortragende Vorschläge zu den im Mai und Juni vorzunehmenden Exkursionen, die mit Dank entgegengenommen wurden und eine allgemeine Zustimmung der Versammelten fanden. In der Sitzung vom 15. IV. 08 besprach der Vorsitzende ein soeben von Professor Dr. CONWENTZ erschienenes Buch „Schutz der natürlichen Landschaft, besonders in Bayern“. Es werden darin gelegentlich auch andere Landschaften berücksichtigt, sowie solche Gelände, die ihrer Eigenart halber angekauft und auf solche Weise vor Verwüstung geschützt worden sind. So wurde von Danzig aus ein Moor bei Heubude gekauft und dadurch der Vernichtung entzogen. In der darauf folgenden Erörterung wurde erwähnt, daß auch seitens des Preußischen Botanischen Vereins Schritte unternommen worden sind, um einige gefährdete Stellen mit besonders bemerkenswerten oder seltenen Pflanzen unter Schutz zu stellen. Es müßte aber noch manches unternommen werden, um durch Kultur oder Spekulation bedrohte Naturdenkmäler in ihrem Bestande zu erhalten. Den auf den Schutz gefährdeter Naturdenkmäler gerichteten Bestrebungen schließt sich auch unser Verein gern an. — Zur Vorlage und Besprechung gelangte sodann eine Programmarbeit des als Pilzforscher bekannten Zeichenlehrers F. KAUFMANN in Elbing. Es sind darin die Basidio- und Ascomyceten behandelt, und bildet diese Publikation, selbst wenn sie nicht alle westpreußischen Pilze behandelt, einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung vieler Pilze in Westpreußen, besonders um Elbing, wo der Verfasser schon seit Jahren eingehende Beobachtungen angestellt hat. K. ging von der richtigen Voraussetzung aus, daß die Pilze nicht bloß zu beschreiben, sondern vor allen Dingen im frischen Zustande zu zeichnen und zu kolorieren sind. In seinem in Lieferungen erscheinenden handschriftlichen Werke „Die Pilze in Bild und Präparat“,

von dem die neueste Lieferung vorgelegt wurde, hat er diesen Grundgedanken durchgeführt und es nie verabsäumt, auch mit dem Mikroskop zu arbeiten, wie die vielen Abbildungen der Sporen bekunden. Hierauf demonstrierte Dr. ABROMEIT Blütenzweige von Salix Lapponum aus dem Medszokelmoor im Kreise Heydekrug mit einfachen und dreifachen aus einer Knospe hervorgesproßten Kätzchen. Von dieser Weide waren vor etwa 5 Jahren von ihrem Entdecker Lehrer FÜHRER Stecklinge gesandt, aus denen sich im Botanischen Garten kräftig gedeihende Sträucher beiderlei Geschlechts entwickelt haben. Von S. Lapponum sind nunmehr bekannt zwei Fundorte im nördlichen Ostpreußen (Litauen) (Kr. Ragnit: Moor bei Popelken, Kr. Heydekrug: Medszokelmoor bei Paleiten), vier im südlichen Teile der Provinz (Kr. Lötzen: abgelassener See von Spiergsten und Bruch bei Widminnen, Kr. Johannisburg: Czarny Rock, Kr. Sensburg: Moor bei Prawdowen bei Nikolaiken). Es wurde ferner demonstriert Elymus arenarius mit verästelter Ähre von der Frischen Nehrung und Lepidium densiflorum Schrader (= L. apetalum Willd.) von HANS PREUSS in Westpreußen gesammelt. Hauptlehrer WELZ in Liebemühl, Kr. Osterode hatte in dortiger Umgegend eine abweichende Form von Selinum Carvifolia mit spreizenden Verzweigungen des Blattstieles und die aus Nordamerika stammende Alnus rugosa Spreng. beobachtet und eingesandt. Vom Vorsitzenden waren Exemplare des Ranunculus Steveni und Cirsium oleraceum × palustre auf Pregelwiesen westlich von Königsberg beobachtet worden. Nachdem Lehrer GRAMBERG eine bereits vor mehreren Jahren erschienene für Anfänger bestimmte Moosflora von Lehrer G. LÜTZOW vorgelegt hatte, demonstrierte Apotheker M. KÜHN noch einige stattliche Exemplare des Lathyrus laevigatus (Waldst. et Kit.) Fritsch von dem bekannten, von seinem Vater 1883 entdeckten Standorte bei Insterburg. Gleichzeitig teilte er mit, daß sein Vater diesen seltenen Lathyrus an verschiedenen Stellen in den Kreisen Insterburg und Darkehmen ausgesäet hatte, doch scheinen diese Versuche meist keinen Erfolg gehabt zu haben. Wahrscheinlich ist aber das Vorkommen dieser Pflanze bei Karalene auf eine derartige Aussaat zurückzuführen. Zum Schluß referierte Professor VOGEL über einige neuere Erscheinungen auf dem Gebiete der botanischen Literatur.

Sitzung am 13. V. 07. Der Vorsitzende Dr. ABROMEIT eröffnete die Sitzung mit einer Ansprache, worin er den großen Reformator der systematischen Botanik CARL LINNÉ feierte. Am 13. Mai 1707 alten Stils, 23. Mai der jetzigen Zeitrechnung wurde L. in Råshult in der schwedischen Landschaft Småland als Sohn eines Landpfarrers geboren. Sein Vater betrieb Obstbau und Blumenzucht, wobei ihn schon frühzeitig der junge L. unterstützte. Die Schuljahre fielen ihm nicht leicht. Im Alter von 20 Jahren erhielt er auf dem Gymnasium in Växjo das Abgangszeugnis und bezog dann die Universität in Lund, um Medizin und Naturwissenschaften zu studieren. Doch fand er dort keine Befriedigung seines Strebens und wandte sich trotz geringer Mittel nach Upsala, um an der dortigen Universität die Vorlesungen des Botanikers RUDBECK zu hören. Der Professor der Theologie CELSIUS wurde sein Gönner und empfahl ihn an RUDBECK, der zu ihm ein so großes Vertrauen faßte, daß er ihn zum Aufseher des botanischen Gartens und zum Demonstrator ernannte. Schon damals begann LINNÉs schriftstellerische Betätigung; 1731 gab er den „Hortus Upsaliensis" heraus, worin die Umrisse seines Sexualsystems bereits enthalten sind. Damals war das nördliche Schweden, insbesondere die Alpenlandschaft Lapplands, noch fast ganz unbekannt. LINNÉs Wunsch ging dahin, auf einer Forschungsreise nach jenen entlegenen Gebieten zu gelangen. Durch Vermittelung seines Gönners erhielt er von der K. Wissenschafts-Sozietät in Upsala 100 Plotar (Kupfertaler) zur Bereisung und Erforschung Lapplands. Am 13. Mai 1732 reiste L. dorthin ab und drang bis nach Finnland vor,

von wo er im November desselben Jahres zurückkehrte. Die Bearbeitung der auf der Reise gewonnenen Ergebnisse nahm zunächst seine Zeit in Anspruch, dann beabsichtigte er in Upsala Vorlesungen zu halten, was ihm aber unter dem Hinweise, daß er noch kein Examen abgelegt habe, verweigert wurde. Durch Neider verdrängt, begab er sich nach Fahlun, um dort sich der Mineralogie zu widmen, aber auch hier fand er keine Lebensstellung. Mit Unterstützung des Arztes Moraeus wandte sich L. 1735 nach Haderwyk in Holland, um dort Medizin zu studieren, denn damals standen die holländischen Universitäten bei den Medizinern in sehr gutem Ruf. Auf Grund einer Abhandlung über die Ursachen des Wechselfiebers erhielt L. dort den medizinischen Doktorgrad. Durch Vermittelung des berühmten Mediziners Boerhave, der gleichzeitig Direktor des botanischen Gartens in Leiden war, erhielt L. die Stelle eines Aufsehers in dem reichhaltigen Garten des Direktors der Ostindischen Compagnie Georg Cliffort in Hartecamp bei Haarlem. Als solcher stellte er viele Beobachtungen an den größtenteils exotischen Gewächsen an und ordnete sie zuerst nach seinem System. Hier war es auch, wo er sein berühmtes Werk Systema naturae, das ursprünglich nur 17 Folioseiten umfaßte, herausgab. Bald darauf folgten die Fundamenta botanica, Genera plantarum, Hortus Cliffortianus und Musa Cliffortiana. In allen Werken zeigte sich der ordnende Geist ihres Verfassers. Die Diagnosen waren überall scharf gefaßt, und was seine Vorgänger wirr durcheinander geworfen hatten, das ordnete L. übersichtlich und schuf endlich Klarheit in dem Chaos. Zu seiner Zeit entstand das geflügelte Wort: Deus creavit, Linnaeus disposuit. 1851 erschien die Philosophia botanica, eine Zusammenfassung seiner Grundsätze und Ansichten über Arten, Varietäten, Nomenclatur, Morphologie und mehreres andere. Das Werk erschien in mehreren Auflagen und galt lange Zeit für eine Art Lehrbuch. Der Stoff ist durch viele Paragraphen gegliedert. Kurz und prägnant sind darin seine Prinzipien ausgesprochen. Aus manchen Aussprüchen geht hervor, daß er das natürliche System als letztes Ziel der Botanik hinstellte (Methodi naturalis fragmenta studiose inquirenda sunt. Primum et ultimum hoc in Botanicis desideratum est. Natura non facit saltus § 77). Das von ihm begründete System erschien ihm als ein sehr geeignetes Mittel, die Pflanzen zu ordnen und zu bestimmen, doch strebte er nach einem natürlichen System, von dem einige Fragmente in den Praelectiones von seinem Schüler Gieseke veröffentlicht wurden. Von Holland aus besuchte L. Frankreich und England, doch blieb er nirgends lange und kehrte nach Schweden zurück. wo er zunächst in Stockholm Arzt wurde. Er hatte das Glück, bei dem schwedischen Hofe bekannt zu werden, und von da ab war sein Glück begründet. Er wurde in der Folge zum Botanicus regius ernannt, begründete mit vier befreundeten Gelehrten die wichtige Akademie der Wissenschaften in Stockholm und unternahm 1742 im Auftrage der Regierung eine wissenschaftliche Expedition nach Gothland und Oeland. Hierauf wurde er zum Professor der Medizin und Anatomie in Upsala ernannt und erhielt durch Tausch mit dem ehemals verfeindeten Professor Rosén die Professur für Botanik und wurde gleichzeitig Direktor des Botanischen Gartens in Upsala. Nunmehr hatte er das Ziel, das ihm lange vorschwebte, erreicht und konnte seinen Wirkungskreis erweitern, auch gleichzeitig literarisch noch mehr produktiv werden. Nach dreijähriger Arbeit erschien 1753 sein wichtiges Werk „Species plantarum" betitelt, worin die binäre Nomenklatur streng durchgeführt worden ist. Dieses Werk gilt bezüglich der botanischen Nomenklatur der Arten als älteste und sicherste Quelle, während für die Gattungen, zufolge der Beschlüsse auf dem internationalen Botaniker-Congreß in Wien 1905, die 5. Ausgabe von Linnés Genera plantarum aus dem Jahre 1754 maßgebend sein soll, um für die wissenschaftlichen Bezeichnungen einen festen Halt zu haben. Linnés Gut Hamarby bei Upsala, wo er im vor-

geschrittenen Alter Vorlesungen hielt und ein Museum eingerichtet hatte, ist jetzt Staatseigentum und vor Vernichtung gesichert worden. Sein reichhaltiges Herbarium wurde von seiner Gattin heimlich an England verkauft und befindet sich im Besitz der Linnean Society in London. L. wurden schon zu Lebzeiten hohe Ehrenbezeigungen zuteil; er erhielt 1753 den Nordstern-Orden (den höchsten schwedischen Orden) und wurde 1762 in den Adelstand erhoben. L. war entschieden der bedeutendste Botaniker des 18. Jahrhunderts. Groß war die Zahl seiner Schüler und Anhänger, obgleich er auch Gegner hatte. Es war nicht seine Schuld, daß seine Nachbeter und Anhänger besonders in Deutschland und England nur sein System weiter auszubilden und die Zahl der Species, die dort hineingehörten, zu vermehren trachteten und darin das Endziel der Botanik erblickten. Dadurch kam man von dem von LINNÉ angedeuteten Ziel, ein natürliches System zu finden, zurück und begnügte sich mit Beschreibungen und Definitionen. — Von seinen Söhnen starb der eine in noch jugendlichem Alter, während der andere viel kränklich war und den Ruhm seines Vaters nicht erreichte, obgleich er dessen Nachfolger im Amt wurde. L. starb am 10. Januar 1778. Noch nach 200 Jahren sind seine Spuren nicht verwischt und werden, soweit sie der Wissenschaft dienen, nicht verschwinden. Seine Leistungen wie seine Bedeutung für die Botanik sind neuerdings vorurteilsfreier gewürdigt worden. Diese wenigen Worte mögen hier genügen, um das Andenken an den großen Reformator der Botanik aufzufrischen. Es ist unmöglich, sein Leben, seine Werke und Verdienste in wenigen Zeilen erschöpfend zu schildern. Besondere umfangreiche Biographien sind wiederholt erschienen, in denen Ausführlicheres nachzulesen ist. Mehrere Hauptwerke LINNÉs, zumeist in älteren Ausgaben, wurden vom Vortragenden vorgelegt und auf die Abbildungen von LINNÉ, die in den Acta Horti Bergiani Band 3 Nr. 3 von Professor DR. VEIT BRECHER WITTROCK in Stockholm 1905 erschienen und dem Vortragenden gütigst als Geschenk überwiesen worden waren, hingewiesen. Von demselben Verfasser ist in Band 4 Nr. 1 der Acta Horti Bergiani eine eingehendere Würdigung und Schilderung LINNÉs in „några ord om Linné och hans betydelse för den botaniska vetenskapen" Stockholm 1907 erfolgt.

Sodann teilte der Vortragende mit, daß durch HANS PREUSS, der im Auftrage unseres Vereins Untersuchungen ausführt, die Mistel auf einer Stieleiche (Quercus Robur L. = Q. pedunculata Ehrh.) zum ersten Male sicher nachgewiesen worden ist. Er hat die Misteleiche bei dem Gute Buchwalde im Kreise Stuhm, Herrn v. DONIMIRSKI gehörig, entdeckt und außer der Mistel und alten Eichenblättern auch eine photographische Aufnahme des Baumes gesandt, worüber er auf Seite 32 ausführlicher berichtet. P. entdeckte außerdem im Parke des Gutes Stein im Kreise Pr.-Holland die Mistel auch auf einer amerikanischen Eiche (Quercus coccinea nicht Q. rubra), wovon unser Mitglied, Apothekenbesitzer HANKE in Reichenbach, photographische Aufnahmen angefertigt hat. Im Anschlusse hieran erfolgten Mitteilungen über das Auftreten der Mistel im Vereinsgebiet. CASPARY hatte vor mehr als 40 Jahren einen Aufruf zur Beobachtung der Mistel versandt und schon damals festgestellt, daß sie im Gebiet hauptsächlich auf Populus canadensis oder P. monilifera und auf Tilia cordata oder T. parvifolia vorkommt. Es ist aber nicht ermittelt, ob Viscum auch auf Ulmus-Arten und auf Rotbuchen wächst; auf Eichen und Hainbuchen, sowie auf der Balsampappel und auf Traubenkirsche scheint sie sehr selten zu sein. Polizeirat BONTE legte hierauf einen seltenen Discomyceten Discina venosa var. reticulata (Grev.) Rehm vor. Der scheibenförmige Fruchtkörper war 15 cm breit. Der Vortragende hatte den Pilz auf einem Ausfluge in der Capornschen Heide gefunden. Nach REHM ist er bisher nur in Schlesien und in der Rheingegend beobachtet worden; in unserem Gebiet wurde er aber längst noch an einer anderen Stelle gesammelt.

Die erste Exkursion erfolgte am 26. Mai 1907 mit der Labiauer Bahn nach der Station Szargillen im Kreise Labiau. Auf der genannten Haltestelle wurden die Teilnehmer an dem Ausfluge durch Forstrat BÖHM und Oberförster MOHNIKE begrüßt. Bald nach 8 Uhr vormittags wurde unter Führung des Forstrat BÖHM der angrenzende Teil des Königl. Forstreviers Neu-Sternberg betreten. Zur Orientierung gab Forstrat BÖHM einen kurzen Ueberblick über die Entwickelung des gewaltigen Waldgebietes, das sich aus den Revieren Neu- und Alt-Sternberg, Mehlauken, Drusken, Leipen und Gertlacken im Süden, Pfeil und Klein-Naujock im Norden nach dem großen Moorbruch hin zusammensetzt. Nach der Vernichtung des Nadelholzbestandes durch die Nonnenraupe, etwa in der Mitte des 19. Jahrhunderts, entstand größtenteils durch Besamung von Fichte, Esche, Espe, Linde, Erle, Hainbuche, Eiche (Quercus pedunculata Ehrh.), Birke, Sahlweide und seltener Grauerle der jetzige Baumbestand. Der Boden ist durchweg tiefgründiger Humus mit lehmigem und teilweise lehmigsandigem Untergrunde. An vielen Stellen finden sich feuchte, sogar nasse Waldteile, die meist von Erlen bestanden werden. Die Schwarzerle (Alnus glutinosa) herrscht hier vor, doch kommt die Grauerle (A. incana) infolge von früherer Anpflanzung ebenfalls eingestreut vor und bildet stellenweise dem Forstmann keine erfreuliche Erscheinung. Das Neu-Sternberger Revier wird im Osten in meridionaler Richtung von der Schwentoje, einem wenig tiefen Waldbache, der in einem muldenförmigen Tale ruhig dahinfließt, durchzogen. Den westlichen Teil des Reviers durchschneidet ein Bach, die Mauer genannt, in derselben Richtung und wird mit der Schwentoje durch den Kuratgraben verbunden. Fast durchweg ist der Boden eben und mehr feucht als trocken. Geringe Erhebungen werden dort schon „Berge“ genannt. Das Revier gehört zu den Elchschonrevieren, und Elche sollen hier nicht selten sein, obgleich die Ausflügler nicht ein Stück davon zu sehen bekamen. Mehrfach wurden dagegen von Elchen auseinandergeworfene Klafterhölzer auf Gestellen angetroffen. Die Bodenflora bestand aus Lathyrus vernus, Galeobdolon luteum, untermischt von Ajuga reptans, von der auch weißblütige Pflanzen bemerkt wurden, ferner Polygonatum multiflorum, Stellaria Holostea, Viola silvatica, Ranunculus cassubicus, R. lanuginosus, Stellaria nemorum, Fragaria vesca, Paris quadrifolius, Ranunculus repens, Hepatica nobilis, Daphne Mezereum und Chrysosplenium alternifolium bereits in Frucht. An feuchten Stellen des Reviers waren überall Iris Pseudacorus, Carex elongata, C. remota, C. canescens und sehr zerstreut auch C. silvatica und C. digitata. Die seltenere Poa Chaixi in der fr. remota Fr. fiel durch ihre breiten glänzenden hellgrünen Blätter schon aus einiger Entfernung auf. Durch den ganzen Wald waren in buntem Gemisch zerstreut: Asplenium Filix femina, Aspidium spinulosum in den var. elevatum und dilatatum, A. Filix mas, Phegopteris Dryopteris und Ph. polypodioides; Pteridium aquilinum hatte sein Laub noch nicht entfaltet. Stellenweise war der Boden von Lycopodium annotinum teppichartig bedeckt, aber nur an wenigen Stellen an der Schwentoje wurde O n o c l e a S t r u t h i o p t e r i s angetroffen, worauf Forstrat BÖHM aufmerksam machte. Überall bildete Rhamnus Frangula, Sorbus aucuparia, Euonymus europaea, Prunus Padus das höhere, Rubus Idaeus nebst R. saxatilis stellenweise auch Vaccinium Myrtillus das niedrige Unterholz. Die sonst seltenere Waldklette, Lappa nemorosa, war an den vorjährigen Stengel- und Kopfresten noch gut zu erkennen. Sie ist dort häufig. Seltener war dagegen Valeriana dioica var. simplicifolia, Rumex sanguineus fr. viridis, stellenweise auch Stellaria Friesiana wahrzunehmen. Das niedrige Talgehänge der Schwentoje bot eine etwas abweichende Flora insofern, als dort viel Pulmonaria officinalis var. obscura und Mercurialis perennis auftraten, untermischt von D e n t a r i a b u l b i f e r a, die zum Teil noch in Blüte war. Dort wurden auch Asarum europaeum und Thalictrum aquilegiifolium, sowie V i o l a m i r a b i l i s in Frucht bemerkt. Später erhielten wir durch

Oberförster REHEFELD aus den nördlichen Teilen des Gebietes noch Lunaria rediviva. Auf den Schwentojewiesen gedeihen größere Bestände von Juncus filiformis und J. effusus, in feuchteren Lagen Carex panicea und Pedicularis palustris, von der ein Exemplar mit verbändertem Stengel angetroffen wurde. Als ein selteneres Unterholz bot sich Lonicera Xylosteum dar, die gerade zu blühen begann. Hie und da wurden Actaea spicata und Sanicula europaea beobachtet. Als eine Seltenheit bot sich Geum rivale fr. pallidum G. W. Meyer dar. Von Pilzen wurden nur Polyporus sulphureus und Pholiota mutabilis wahrgenommen. Nachdem durch Güte des Forstrat BÖHM im einsamen Revier für einen erfrischenden Trunk Sorge getragen und die ermatteten Kräfte neu belebt worden waren, wurde die Exkursion in den Nachmittagstunden beendigt. Es wurden noch einige starke Eichen und Hainbuchen gemessen, eine Eschenschonung mit krebskranken Stämmchen und Elchbeschädigungen in Augenschein genommen und dann nach Groß-Raum marschiert, wo im Gasthause Lepsien ein gemeinsames Essen die Teilnehmer an der angenehm verlaufenen Exkursion zu kurzer Rast vereinigte. Gegen Abend erfolgte mit der Labiauer Bahn die Rückfahrt nach Königsberg.

Am 16. Juni 1907 wurde ein gemeinsamer Ausflug nach der Königsberger Stadtgärtnerei angestellt, wo unter Führung des Direktors KAEBER und des Gartentechnikers BUTZ die ausgedehnten Anlagen und mannigfaltigen in bester Ordnung gehaltenen Kulturen in Augenschein genommen worden.

Am 30. Juni 1907 fand eine Exkursion unter Benutzung der Ostbahn um 6 Uhr 46 Min. vormittags nach Puschdorf statt, wo auch Mittelschullehrer LETTAU aus Insterburg erschien. Unter seiner Führung wurde der Ausflug über Ranglacken nach dem herzoglich Anhalt-Dessauischen Forstrevier bei Almenhausen ausgedehnt. In Ranglacken wurde Geum strictum festgestellt und die Stelle im Revier aufgesucht, wo LETTAU Veronica montana in diesem Frühjahre gesammelt hatte. Es gelang aber nicht, diese Pflanze wiederzufinden, da Veronica Chamaedrys, Galeobdolon luteum, Fragaria vesca und andere Bestandteile der Waldflora stark emporgewachsen waren. Dabei wurden noch Digitalis ambigua und Senecio paludosus festgestellt. Isopyrum thalictroides war nur noch in halb verfallenen fruchtenden Exemplaren neben Neottia Nidus avis zu bemerken. An einem Hange des Mengebaches wurde Equisetum maximum bei Ranglacken neben E. palustre und Phleum pratense fr. bulbosum unter LETTAUs Führung wiedergefunden, desgleichen Onoclea Struthiopteris. Am Wege nach Piaten war Carex montana bemerkenswert. Es wurde dann nochmals der Eichenhövel besucht, wo die dort bekannten Seltenheiten wie: Dracocephalum Ruyschiana, Hieracium cymosum, Lychnis viscaria, Veronica Teucrium in schönster Blüte standen. Über Reichenhof wurde die Rückkehr nach Puschdorf und hierauf die Heimfahrt angetreten.



Erschienen in den „Schriften der Physik.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg i. Pr.“ IL. Jahrg. 1908. II. Heft.

Inhalt.



580.5
P94
B7

UNIV. OF MICH.
JAN 18 1910

Jahres-Bericht

des

Preußischen Botanischen Vereins (E. V.)



1908.

(Mit zwei Tafeln.)



Königsberg i. Pr.
Buchdruckerei von R. Leupold.
1909.

Bericht

über die wissenschaftlichen Verhandlungen auf der 47. Jahresversammlung in Marienburg in Westpreußen am 10. Oktober 1908 sowie über die Tätigkeit des Preußischen Botanischen Vereins im Wirtschaftsjahr 1907/08.

Erstattet von Dr. JOH. ABROMEIT.

Zum dritten Male tagte am 10. Oktober 1908 der Verein in der alten berühmten Ordensstadt am Nogatufer. Nur noch wenige Mitglieder waren anwesend, die die beiden früheren Versammlungen in den Jahren 1883 und 1892 dort besucht hatten, trotzdem war die Beteiligung eine rege. Die ordentliche Mitgliederversammlung wurde vom Vorsitzenden Privatdozent Dr. ABROMEIT um $8^1/_2$ Uhr vormittags im Saale des Hotels „König von Preußen" eröffnet. Zunächst wurden in nicht öffentlicher Sitzung die Vereinsangelegenheiten, wie Rechnungslegung, Beratung des Wirtschaftsplanes und Feststellung des Arbeitsplanes, erledigt. Die öffentliche Sitzung fand in demselben Hotel um 10 Uhr vormittags statt. Herr Professor H. SCHILLING hieß in einer Ansprache den Verein im Namen des Ortsausschusses in Marienburg willkommen und wünschte den Verhandlungen einen günstigen Verlauf. Der Vorsitzende dankte für die freundlichen Begrüßungsworte und demonstrierte einen frischen Zweig der nordamerikanischen Sumpfeiche (Quercus palustris DUROI) mit einem angewachsenen Mistelbusch. Diesen und noch andere Zweige hatte er durch die Güte der Rittergutsbesitzerin Frau VON ARNIM auf Stein im Kreise Pr.-Holland aus ihrem Parke erhalten. Dort war die Mistel in großer Anzahl erst unlängst von Herrn HANS PREUSS auf einer hohen kräftigen Sumpfeiche bemerkt und von Herrn Apothekenbesitzer REINHOLD HANCKE in Reichenbach photographiert worden. Das gelungene Bild dieser Misteleiche wurde bereits früher vorgelegt. Da die Art der Eiche im unbelaubten Zustande nicht sicher erkannt werden konnte — sie wurde anfänglich für Q. rubra oder Q. coccinea gehalten — war eine eingehende Untersuchung im belaubten Zustande vonnöten. Im Vereinsgebiet ist dies das erste nachgewiesene Auftreten der Mistel auf einer nordamerikanischen Eichenart, der Sumpfeiche („Swamp Oak", „Tin Oak" der Nordamerikaner), die übrigens seltener als die Roteiche (Quercus rubra L. „Red Oak") bei uns kultiviert wird. Bereits 1874 wurde die Mistel auf der Sumpfeiche von BOUCHÉ im Botanischen Garten in Dresden entdeckt und von Professor ALEXANDER BRAUN in Berlin auf der Sitzung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg am 31. Juli 1874 vorgelegt (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, XVI. Jahrg., 1874, S. 113). Das betreffende Exemplar zeichnete sich durch schlaffen Wuchs und besonders große Blätter aus, wie sie auch an dem vorgelegten Mistelbusch wahrzunehmen waren. Einzelne Stengelglieder der mittleren und unteren Zweigstücke waren gegen 10 cm lang, die untersten und obersten jedoch

kürzer. Die Blätter waren bei der Sumpfeichenmistel des Rittergutes Stein sehr verschieden groß; die kräftigsten von ihnen erreichten die Länge von 75 mm und die Breite von 20 mm. Nicht selten waren an den Zweigspitzen auch noch die vorjährigen Blätter vorhanden. Die noch nicht reifen grünlichgelben Früchte waren etwa erbsengroß (s. Abbildung).

Herr Professor Dr. PRÆTORIUS in Graudenz war, obwohl schon leidend, aus alter Anhänglichkeit an den Verein in Begleitung seiner Tochter Fräulein ELISABETH PRÆTORIUS zur Versammlung erschienen. Es sollte leider das letzte Mal sein. Bald nach der Tagung erlag er seinen Leiden.

Besonders waren es Beobachtungen über das Auftreten der zweiten Blüte im Spätherbst 1907, die er um Graudenz angestellt hatte und darüber unter Vorlage der betreffenden Pflanzen berichtete. Er hatte an folgenden Arten eine zweite Blüte bemerkt: Sambucus nigra L. im Graudenzer Stadtwald gegenüber der Einmündung der Schlachthausstraße, mehrere Bäume am 19. Oktober ziemlich reich blühend; Pulsatilla pratensis MILL., Sandberge hinter dem „Schwan" in großer Menge, diese und die folgenden am 20. Oktober 1907 blühend, Cornus stolonifera MICH. (C. alba AUCT.) in Anlagen neben dem Schießplatz hinter dem „Schwan" vereinzelt; Tunica prolifera (L.) SCOP., Sandberge hinter dem „Schwan", in Menge; Echinops sphaerocephalus L., Schlucht zwischen den Sandbergen hinter dem „Schwan", die Seitenzweige in Blüte. Der Vortragende demonstrierte außerdem die folgenden, größtenteils von seiner Tochter Fräulein ELISABETH gesammelten seltenen Arten der Graudenzer Flora: Anemone silvestris L. hinter Böslershöhe in einem militärisch eingehegten Gelände am 7. Juni 1908, die auch zum zweiten Male frisch aufgeblüht mitgebracht wurde, ferner Scorzonera purpurea L. von ebendaher und Aster Amellus mit weißen Strahlenblüten. Nur eine Staude wurde unter vielen blaublütigen auf dem Festungsberge unweit des Pulverhauses an der Weichsel am 12. September gesammelt. Endlich wurde Anemone nemorosa fr. purpurea F. GRAY mit durchweg purpurroten Kelchblättern, angeblich von Marktfrauen im Königl. Forstrevier Jammi unter vielen weißblütigen gefunden. Die demonstrierten Pflanzen überreichte Professor Dr. P. den Anwesenden als Geschenk und trat bald die Heimfahrt an, da die ungünstige Abfahrt der Eisenbahnzüge und insbesondere sein körperliches Befinden ein längeres Verweilen auf der Versammlung nicht gestattete.

Herr Polizeirat BONTE zeigte eine am 1. Oktober bei Marienburg gefundene Staude des großen Wegerichs (Plantago maior) vor, in deren Fruchtstand die Deckblätter laubig verbildet waren. Die Ursache dieser Verbildung konnte nicht festgestellt werden, doch wurde sie bereits früher beobachtet und für eine Abänderung (phyllostachya MERT. et KOCH) gehalten.

Herr Sanitätsrat Dr. HILBERT in Sensburg hielt hierauf den in der Einladung angekündigten Vortrag:

Die Diluvialflora der Provinzen Ost- und Westpreußen nebst einer Bemerkung über ältere Floren dieses Gebietes.

Die diluviale Flora ist weit weniger bekannt als die diluviale Fauna. Die Vertreter fast aller Ordnungen des Tierreichs hat man in den diluvialen Schichten aufgefunden, wohingegen die Pflanzenwelt dortselbst nur spärlich vertreten ist, sowohl bezüglich der Anzahl der Fundorte als auch bezüglich der Anzahl der Individuen und ganz besonders der der Arten. Es liegt dieses teils an der Art der Ablagerung dieser Schichten, teils an der Beschaffenheit der Pflanzen selbst, die meist nicht so wider-



Viscum album auf Quercus palustris Duroi.
Im Park des Rittergutes Stein, Ostpreussen.

standsfähige Organe besitzen, wie es etwa die Knochen und Zähne der Wirbeltiere oder die Panzer der Arthropoden, oder die Gehäuse der Weichtiere sind.

So ist es nicht zu verwundern, daß von diluvialen Tierresten mehr als tausend Arten und Formen, von diluvialen Pflanzenresten (Phanerogamen und Gefäßkryptogamen) nur 265 Arten[1]) in dem gesamten europäischen Diluvialgebiet aufgefunden worden sind.

Ganz besonders arm an Arten und Individuen ist die diluviale Flora unserer Heimatprovinzen. Diese Tatsache erlaubt aber nicht etwa den Schluß, daß unser Gebiet zur Diluvialzeit ganz besonders vegetationsarm gewesen sei, wogegen gerade die reichhaltig vorgefundene Fauna spricht, die ein ebenso reiches Pflanzenleben zu ihrem Bestehen voraussetzt, sondern es dürfte sich diese Tatsache daraus erklären, daß unsere Diluvialschichten noch nicht genügend durchforscht sind und die meisten Geologen im allgemeinen leider mehr Wert auf Auffindung und Bestimmung von Tierresten als von Pflanzenresten zu legen pflegen.

Die ersten diluvialen Pflanzenreste überhaupt wurden von HEER[2]) in der Schweiz aufgefunden und beschrieben. Erst viel später traten dann die Funde in den andern ehemaligen Gebieten der Vergletscherung hinzu. Dabei stellte es sich sofort heraus, daß das Klima zur Diluvialzeit bereits ähnlich wie heute differenziert war, da die Schweizer Diluvialflora auf ein erheblich wärmeres Klima hinweist als die Norddeutschlands oder Skandinaviens.

Der erste Fund von diluvialen Pflanzenresten in unserem Gebiet wurde, meiner Kenntnis nach, von SEYDLER[3]) gemacht. Es handelte sich dabei um einen in einer Kiesgrube bei Rosenberg, Kr. Heiligenbeil, in 60—70 Fuß Tiefe aufgefundenen Baumstamm, der leider botanisch nicht bestimmt wurde.

Dann stellte JENTZSCH[4]) diluviale Pflanzenreste bei Purmallen, Kr. Memel, fest. Indessen waren auch diese Reste bereits vollkommen in Kohle umgewandelt, so daß eine genaue Bestimmung der das Lager zusammensetzenden Pflanzen unmöglich war. Professor Dr. ROB. CASPARY glaubt darin Reste einer Equisetum-Art erkannt zu haben.

CONWENTZ[5]) untersuchte ein Jahr später noch einige Holzstücke, die in diluvialen Schichten aufgefunden worden waren:

1. Holz aus Diluvialmergel von Wernsdorf bei Tharau: Quercus spec.
2. Holz aus Lehmmergel bei Stürlack, Ostpr. in Tiefe von 92 Fuß gefunden: Picea spec. und Larix spec.
3. Holz aus unterem Lehmmergel bei Gr.-Kellen, Ostpr. in Tiefe von 50 Fuß gefunden: Cupressus spec.
4. Holz aus unterem Lehmmergel von Steinbeck bei Königsberg in Tiefe von 45 Fuß gefunden: Cupressus spec.

---

1) WEBER, Versuch eines Überblicks über die Vegetation der Diluvialzeit in den mittleren Regionen Europas. Naturwissenschaftl. Wochenschrift 1899, S. 525 u. ff. — POTONIÉ, Lehrbuch der Pflanzenpaläontologie, Berlin 1899, S. 386.

2) HEER, Die Urwelt der Schweiz. Zürich 1865, S. 535.

3) SEYDLER, Über das Vorkommen der Braunkohle und einiger Petrefakten im Heiligenbeiler Kreise. Bericht über die 35. Versammlung deutscher Ärzte und Naturforscher in Königsberg, 1860, S. 71.

4) JENTZSCH, Die geognostische Durchforschung der Provinz Preußen im Jahre 1876. Schr. d. phys. ökon. Ges. in Kgb. 1876, S. 109.

5) JENTZSCH, Die geognostische Durchforschung der Provinz Preußen im Jahre 1877. Ebenda 1877, S. 185.

Im Jahre 1882 wurde von EBERT[6]) auch Diluvialkohle bei Neuenburg und Garnsee, Westpr. gefunden. Auch hier konnten die die Kohle bildenden Pflanzen leider nicht näher bestimmt werden.

In demselben Jahr wurde ein in dem Elbinger Yoldia-Ton gefundenes Holz von CONWENTZ[7]) als „Laubholz" erkannt.

Ebenda stellte einige Jahre später JENTZSCH[8]) die Anwesenheit von Pollen fest, der sich als zu einer Coniferen-Art gehörig herausstellte.

Im Jahre 1892 wurde dann noch bei Gwilden, Kr. Memel, am Dange-Ufer ein diluviales Kohlenflöz entdeckt, dessen pflanzliche Bestandteile aber gleichfalls unbestimmbar blieben.[9])

Bei einer Untersuchung der interglacialen Ablagerungen bei Schroop, Kr. Stuhm, stellte nun NATHORST[10]) die Anwesenheit einer arktischen Flora dortselbst fest. Er fand dort Betula nana L., Dryas octopetala L., Salix polaris WAHLENB. S. retusa L.[11]) Diese Funde stimmten gut mit denen eines nordischen Mooses, Hypnum nitens SCHIMP. zusammen, welches bei Windenburg im Memeldelta[12]) in den dortigen Diluvialschichten aufgefunden wurde.

Weiter wurden bituminöse Holzreste[13]) im Interglacial von Marienburg und Dirschau gefunden; auch diese waren an beiden Orten unbestimmbar.

Ein Jahr später entdeckte JENTZSCH[14]) bei Insterburg in dem sogenannten Königsberger Interglacial Pflanzenreste, die sich nach mikroskopischer Untersuchung durch Herrn LEMCKE[15]) als zu Picea excelsa LK. und zu einer „Graminacearum spec." zugehörig erwiesen.

Weitere Funde diluvialer Florenreste in unserem Gebiet wurden gemacht[16]) im Interglacial von Dirschau (unbestimmbare Moos- und Blattreste), ferner bei Widminnen, Ostpr.: (Hypnum trifarium WEB. et MOHR auch jetzt noch bei uns einheimisch: cf. v. KLINGGRÄFF, die Leber- und Laubmoose Ost- und Westpreußens, Danzig 1893 und ein Hypnum spec.) und schließlich bei Elbing im sogenannten Elbingian (Zapfen von Pinus .spec.)

---

6) EBERT, Die Diluvialkohle von Neuenburg und Garnsee. Jahrbuch der Kgl. Geolog. Landesanstalt, 1883, 1884, 1885.

7) CONWENTZ, Fossile Hölzer aus der Kgl. Geolog. Landesanstalt zu Berlin. Ebenda 1882, S. 144.

8) JENTZSCH, Über den Seefund des Elbinger Yoldiatons. Ebenda 1887.

9) JENTZSCH, Bericht über die Verwaltung des Provinzialmuseums im Jahre 1892. Schrift. der Phys. ök. Ges. zu Kgb. 1892, S. 61.

10) NATHORST, Über den gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntnisse von dem Vorkommen fossiler Glacialpflanzen. K. Svenska Vet. Akad. Handlingar Bd. XVIII, 3, Nr. 5. Stockholm 1892.

11) HAAS, Die Leitfossilien. Leipzig 1887, S. 319.

12) JENTZSCH, Führer durch die geologischen Sammlungen des Provinzialmuseums. Königsberg 1892, S. 24.

13) JENTZSCH, Das Interglacial von Marienburg und Dirschau. Jahrbuch d. Kgl. Geolog. Landesanstalt 1898, S. 165.

14) JENTZSCH, Neue Gesteinsaufschlüsse in Ost- und Westpreußen 1893—95. Ebenda 1896.

15) LEMCKE, Schrift. d. Phys. ök. Ges. zu Kgb. 1894. Sitzungsbericht S. 34.

16) JENTZSCH, Bericht über die Verwaltung des Ostpr. Provinzialmuseums im Jahre 1893—1895.

Die letzte Feststellung diluvialer Pflanzenreste unserer Provinzen wurde von C. A. WEBER[17]) gemacht, welcher die von BERENDT[18]) seiner Zeit entdeckten Moostorfschichten bei Sarkau, Kur. Nehrung, genau untersuchte und dabei feststellte, daß das von C. MÜLLER-Halle als Hypnum turgescens SCHIMP. bestimmte Moos Scorpidium scorpioides SCHIMPR. sei. Er fand dortselbst weiter noch: Hypnum trifarium WEB. et MOHR, H. giganteum SCHIMP., H. vernicosum LINDB., H. exannulatum GÜMB., H. aduncum HEDW., Meesea tristicha var. timmioides SANIO, Amblystegium spec.; von höheren Pflanzen: Pinus silvestris L. (Pollen), Picea excelsa LK., Carex spec. C. rostrata WITH., C. chordorrhiza EHRH., C. vesicaria L., Salix spec., Betula spec., Quercus spec., Comarum palustre L.

Die Fundstätten dieser Fossilien befinden sich teils in interglacialen Schichten teils in den oberen oder unteren Mergeln und Tonen unserer glacialen Ablagerungen, entsprechend dem von JENTZSCH[19]) aufgestellten Idealprofil des ost- und westpreußischen Diluviums:

4. Oberer Geschiebemergel nebst Granden, Sanden und Tonmergel (Baltische Endmoräne).
3. Diluvialsand mit Ostrea edulis L., Cardium edule L. und mehr (Diatomeenmergel, Diluvialkohle).
2. Unterer Geschiebemergel nebst Granden und Sanden.
1. Untere Diluvial-Sande und Tone (Elbinger Yoldia-Ton).

Der Erhaltungszustand der in unserem Diluvium aufgefundenen Pflanzen ist, wie bereits aus dem angeführten deutlich hervorgeht, ein sehr mangelhafter, so daß die Bestimmung nur in wenigen Fällen bis auf die Art gemacht werden konnte; meist reichte er nur hin, um die Gattung, ja, um nur die Familie festzulegen. Es handelte sich meist nur um einzelne Blätter, Stengel oder um Holzstücke, oft nur um braunkohlenartige Gebilde, die einer näheren Determination absolut nicht zugänglich waren.

Die Diluvialflora des behandelten Gebietes setzt sich demnach aus folgenden 29, einigermaßen sicher bestimmten Pflanzen zusammen:

a) Zellkryptogamen (Bryophyta):

1. Hypnum nitens SCHIMP.
2. Hypnum trifarium WEB. et. MOHR.
3. Hypnum spec.
4. Scorpidium scorpioides LIMPR.
5. Hypnum giganteum SCHIMP.
6. Hypnum vernicosum LINDB.
7. Hypnum exannulatum GÜMB.
8. Hypnum aduncum HEDWIG.
9. Meesea tristicha var. timmioides SANIO.
10. Amblystegium spec.

b) Gefäßkryptogamen (Pteridophyta):

11. Equisetum spec.

---

[17]) C. A. WEBER, Die Moostorfschichten im Steilufer der Kurischen Nehrung zwischen Sarkau und Cranz. Englers Botan. Jahrbücher, Bd. 42, 1. Heft S. 38 (1908).

[18]) BERENDT, Die Geologie des Kurischen Haffs. Schr. der Phys. ök. Ges. z. Kgb. Bd. IX, S. 131 (1868).

[19]) CREDNER, Elemente der Geologie. Leipzig 1902, S. 733.

c) **Phanerogamen** (Spermatophyta):

12. Picea spec.
13. Picea excelsa LK.
14. Pinus silvestris L.
15. Pinus spec.
16. Larix spec.
17. Carex spec.
18. Carex rostrata WITH.
19. Carex chordorrhiza EHRH.
20. Carex vesicaria L.
21. Graminacearum spec.
22. Salix polaris WAHLENBG.
23. Salix retusa L.
24. Salix spec.
25. Betula nana L.
26. Betula spec.
27. Quercus spec.
28. Dryas octopetala L.
29. Comarum palustre L.

Es sind also bisher 18 Gefäßkryptogamen und Phanerogamen in unserem Gebiet festgestellt worden, mithin nur $^1/_{14}$ der Diluvialflora des gesamten europäischen Diluvialgebietes. Hiermit ist aber sicher nicht die feststellbare Diluvialflora Ostpreußens erschöpft, sondern es dürfte doch wohl nur eine Frage der Zeit sein, daß noch eine größere Anzahl der auch an anderen Orten aufgefundenen Diluvialpflanzen hier später noch festgestellt werde.

Völlig übergangen habe ich in dieser Betrachtung die Diatomeen,[20]) von denen eine erhebliche Anzahl in den diluvialen Diatomeenlagern von Königsberg, Zinten und an andern Orten mehr festgestellt worden ist.

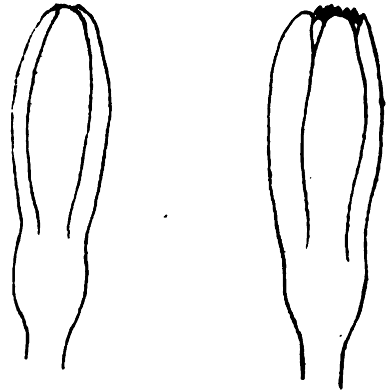
Anhangsweise will ich nun noch an dieser Stelle bemerken, daß die Auffindung von älteren Florenresten unseres Gebietes, als denen des Oligocäns resp. Eocäns, nicht so aussichtslos ist, als ich es in meinem Vortrage über diese alte Flora auf der Wehlauer Versammlung dargestellt habe. Die Tiefbohrungen, die bei Heilsberg 900 Meter heruntergebracht waren und Jura-Schichten erreichten, haben dieses ausgezeichnet erwiesen.

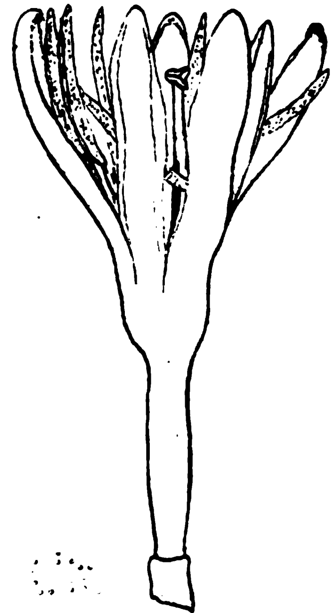
Es wurden dortselbst gefunden: Im oberen Oxford: Ein Blattabdruck, der zu Gingko gehörte, ein kleines unbestimmbares Ästchen, das an die Flyschalgen erinnert und ein ebenfalls unbestimmbarer kohliger Pflanzenrest; ferner im Kittoway: Ein Stück verkohltes Holz, dessen genauere Untersuchung nur seine Zugehörigkeit zu den Gymnospermen erkennen ließ, dessen nähere Bestimmung aber unmöglich war; schließlich

---

[20]) SCHUMANN, Geologische Wanderungen durch Altpreußen. Königsberg 1859, S. 130. — Derselbe, Die Provinz Preußen. S. 86. — Derselbe, Schrift. d. Phys. ök. Ges. z. Kgb. 1862, 1864, 1867. — BAUER, Das diluviale Diatomeen-Lager aus der Wilmsdorfer Forst bei Zinten. Zeitschr. d. geolog. Gesellschaft 1881, S. 196. — CLEVE und JENTZSCH, Über einige diluviale und alluviale Diatomeenschichten Norddeutschlands. Schr. der Phys. ök. Ges. zu Kgb. 1881, S. 135. — NÖTLING, Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellschaft 1883. — JENTZSCH, Über diatomeenführende Schichten des westpreußischen Diluviums. Ebenda 1884, S. 169.







Agave americana L. nebst Blütenknospen, von denen die unterste geöffnet ist.
In Gr.-Legden, Ostpreussen.

im Rhät-Lias gleichfalls ein Stück Holz, zur Gattung Dadoxylon ERDT. gehörig. Diese spärlichen Reste vermitteln uns die erste Kenntnis der Flora des preußischen Jura.[21])

Hieran mögen sich sogleich meine Beobachtungen des Jahres 1908 schließen:

1. Myosotis palustris L. Verbändertes Exemplar aus meinem Garten. Am Achsenrande ausgebildeter Kopf. 23. V. 08.
2. Trifolium pratense L. flor. albis. Georgenswalde, Kr. Fischhausen.
3. Campanula Trachelium L. flor. albis. Finker Schlucht, K. Fischhausen.
4. Cichorium Intybus L. flor. albis. Timnikswalder Schlucht, Kr. Sensburg.

Privatdozent Dr. ABROMEIT berichtete unter dem Hinweis auf einige Photographien über eine alte Agave americana L., die volkstümlich „die hundertjährige Aloë“ genannt wird und im vergangenen Sommer (1908) auf dem Gute Groß-Legden, etwa 15 Kilometer nordöstlich von Königsberg i. Pr., zur Entwickelung eines etwa 6 Meter hohen Blütenschaftes gelangt war (s. Abbildung). Etwa Mitte September wurde der Vortragende von Herrn Oberlandmesser RŒDDER in Königsberg auf die in Rede stehende Pflanze freundlichst aufmerksam gemacht und hat sie darauf wiederholt besucht. Nach der Aussage eines achtzig Jahre alten auf dem Gute Groß-Legden beschäftigten Mannes ist die Agave etwa 50 Jahre alt. Sie wurde als junge Pflanze vor mehr als 40 Jahren vom verstorbenen Gutsbesitzer AVENARIUS nach Groß-Legden gebracht und im Kalthause in einem großen viereckigen Holzkasten überwintert. Im Sommer wurde sie auf einem von einer Hecke eingefriedigten Rasenplatze auf dem Hofe vor dem Gutshause aufgestellt, und der Holzkasten durch Feldsteine verdeckt. Die Entwickelung des Blütenschaftes ging nach Aussage des Gutsverwalters Herrn WICHERT ziemlich schnell vor sich. Es fiel im Juni zunächst auf, daß die bisher aufrechten bis 1,75 m langen kräftigen Blätter eines Tages sich abwärts senkten. Ein kräftiger grüner, einem Kohlkopf ähnlicher Körper wurde sichtbar, der einer dicken Achse, dem Schafte, aufsaß. Der Schaft wuchs schnell empor und trieb im Laufe der Zeit bis 29 kandelaberartige Äste, die sich an ihren Spitzen wiederholt verzweigten und eine große Menge von aufrechten (etwa 2500) Blütenknospen entwickelten. Es war von unten her unmöglich festzustellen, ob sich die gelblichgrünen Blütenknospen teilweise geöffnet hatten. (Erst später — Ende Oktober — erwies es sich, daß die meisten von ihnen geschlossen blieben; nur einige hatten an der Spitze die Hüllblätter etwas geöffnet und ließen die gelben Staubbeutel ein wenig hervortreten.) Es mag noch bemerkt werden, daß der riesige Blütenschaft an seinem unteren Ende einen Umfang von 46 cm zeigte. Bisher ist eine solche Erscheinung im Vereinsgebiete nur sehr selten beobachtet worden. In Westpreußen hat schon Sanitätsrat Dr. KLINSMANN auf dem Gute Klötzen bei Rosenberg im Kreise Marienwerder im September 1863 eine blühende Agave americana gesehen. (Vergl. Bericht über die Versammlung des Preußischen botanischen Vereins in Braunsberg am 18. Mai 1864, in Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft in Königsberg i. Pr. V. Jahrg. 1864. S. 151; Botan. Zeitung. 1864. Nr. 42. S. 323.) Im übrigen Norddeutschland sind blühende Pflanzen von Agave americana schon vor vielen Jahren gemeldet worden. In den wenigsten Fällen ist aber mitgeteilt worden, ob die Blüten sich völlig geöffnet hatten, oder ob es wie in unserem Falle nur zur Entwickelung von Blütenknospen kam. Angeblich soll A. americana 1561 nach Italien gelangt sein, wo sie in Padua im Garten des ANTISTES TORNABONI

---

21) S. P. G. KRAUSE, Über Diluvium, Tertiär, Kreide und Jura in der Heilsberger Tiefbohrung. Jahrbuch d. Kgl. Pr. Geol. Landes-Anstalt. Bd. XXIX, S. 185 (1908).

1583 zum ersten Male blühte. Jetzt ist sie in Südeuropa, besonders in Italien und Spanien, völlig eingebürgert, blüht dort nicht selten, und bringt auch reife Früchte. OTTO KUNZE beobachtete bei San Remo, daß Pflanzen, deren Hauptachse verletzt war, nach sechs bis acht Jahren blühende Seitentriebe entwickelten, was nach PAUL MAGNUS auch ohne Verletzung des Haupttriebes erfolgen kann. In ihrer mutmaßlichen Heimat Mexiko entwickelt A. americana schon nach wenigen Jahren einen Blütenschaft und nur in Gegenden, deren Klima ihr nicht zusagt, braucht sie 50 bis angeblich 100 Jahre (daher „hundertjährige Aloë") zur Bildung von Blüten. Bekanntlich stirbt die große Pflanze nach der Blüte ab, kann jedoch durch Sprosse aus den untersten Blattachseln vermehrt werden. Als Freilandpflanze kommt sie nach H. HOFFMANN noch zur Blüte in Südengland, Westfrankreich (Brest), Südfrankreich (blüht auf den Hyerischen Inseln häufig), an den oberitalienischen Seen (Lago Maggiore, Como- und Gardasee), in Südtirol (am Fuße des Ortlers bei Trafoi) und am Schwarzen Meere bei Suchum unter dem 43° n. Br. Auf die Dauer ist sie indessen auch an manchen südlich gelegenen Orten im Freien nicht haltbar, so z. B. bei Triest und Venedig. Sie vermag eine trockene Kälte bis zu — 13° C. zu ertragen, jedoch ist ihr nasse Kälte unter allen Umständen schädlich. Allem Anschein nach hat das etwas mildere Klima Samlands, das nach SCHUBERT (Klima von Ostpreußen. Eberswalde 1908. S. 10) „mehr einen maritimen Charakter" hat, die Entwickelung des Blütenschaftes ermöglicht, aber der ostpreußische Sommer reicht nicht mehr hin, um eine vollständige Entfaltung der Blüten herbeizuführen.

Herr HANS PREUSS in Danzig schilderte sodann die Vegetationsverhältnisse des Weichsel-Nogat-Deltas. Der Vortragende wies zunächst auf die geologischen Verhältnisse des Deltas hin. Die Weichsel schuf das Gelände und hat auch für dessen Besiedelung mit verschiedenen Stromtalpflanzen gesorgt. Als Charakterpflanzen wurden genannt: Rumex ucranicus, Erysimum hieraciifolium, Euphorbia lucida, Dipsacus silvester, D. laciniatus viel seltener als voriger, Artemisia scoparia, Cuscuta lupuliformis, Achillea cartilaginea, Calamagrostis pseudophragmites, Petasites tomentosus, Senecio fluviatilis WALLR., Potentilla supina, Ononis spinosa, Sonchus paluster, Silene tatarica, Eryngium planum, Xanthium italicum, Salsola Kali sowie die aus Amerika stammenden adventiven Arten Collomia grandiflora, Erigeron annuus und Solidago serotina, die wie das erwähnte Xanthium italicum als neuere Einwanderer aufzufassen sind. Das beregte Gelände ist jetzt gänzlich unbewaldet. Indessen läßt es sich feststellen, daß vor der Eindeichung der Weichsel und Nogat dort der Bruchwald vielfach und in großer Ausdehnung bis vor die Tore von Danzig vertreten war. Trotz des Mangels an Wäldern sind die Werder keineswegs arm an Naturschönheiten, wie der Vortragende ausführlicher schilderte.

Sodann demonstrierte der Vorsitzende einige südeuropäische Pflanzen, die Herr Prediger G. KOPETSCH aus Italien mitgebracht und nebst einigen einheimischen Arten an ihn gütigst gesandt hatte. Unter den letzteren waren bemerkenswert Plantago major mit geteilten und teilweise verästelten Blütenschäften, die stellenweise Verbänderungen zeigten. Dieser verbildete riesige Wegerich wurde im August 1908 am Rande der Chaussee von Darkehmen nach dem Bahnhof angetroffen. Der stärkste Blütenschaft war frisch 69 cm lang. Ferner Euphrasia officinalis subsp. stricta Host fr. brevipila (BURNAT et GREMLI) aus dem Kreise Goldap, gefunden am Waldwege bei Schillinnen im Königl. Forstrevier Goldap, Schutzbezirk Schuiken, am 2. September 1908. Eine Wurzel der Schwarzerle (Alnus glutinosa) mit korallenähnlicher Knöllchenbildung (Mykodomatium) stammte aus dem Schützengarten in Darkehmen von den Angerappufern. Von unserem Ehrenmitgliede Herrn Geheimen Bergrat Professor Dr. JENTZSCH war ein Begrüßungsschreiben unter Beifügung einiger Exemplare der zierlichen Gentiana

uliginosa WILLD., die in der Umgegend von Bromberg gesammelt waren, eingetroffen. Beides nahm die Versammlung mit bestem Danke entgegen. Nach einer kurzen Frühstückspause wurde von 1 Uhr ab eine Besichtigung der Marienburg unternommen. Die Sitzung wurde vom Vorsitzenden um 3 Uhr nachmittags wieder eröffnet. Es erstatteten die vom Verein zur Untersuchung der Flora verschiedener Kreise ausgesandten Herren Bericht über ihre Forschungen unter Vorlage der wichtigsten Pflanzenfunde. Aus folgenden Schilderungen können die bemerkenswertesten Ergebnisse entnommen werden.

Ergänzende floristische Untersuchungen des Kreises Mohrungen 1908.

Von G. FÜHRER.

Während meiner diesjährigen Sommerferien habe ich im Auftrage des Preußischen Botanischen Vereins vom 21. Juli bis 5. August im NO.-Teil des Kreises Mohrungen floristische Untersuchungen ausgeführt. Bei günstigem Wetter unternahm ich meine ersten Exkursionen von Liebstadt aus.

Nördlich der Stadt liegt auf sehr schluchten- und hügelreichem, meist sandigem Gelände der etwa 180 Morgen große Stadtwald. Vorherrschender Waldbaum ist die Kiefer. Im SO. eintretend, eine Schlucht nach W. und dann diejenige eines zur Liebe fließenden Baches verfolgend, notierte ich an Hängen Rubus saxatilis V_{3-4}, Genista tinctoria V_{4-5}, Lathyrus niger, Equisetum pratense, Primula officinalis V_4, Coronilla varia V_{4-5}, Trifolium aureum Poll., Asarum europaeum V_2. Geranium silvaticum; an schattigen Stellen: Daphne Mezereum, Brachypodium pinnatum, Lathyrus silvester fr. ensifolius. Quer durch das Gehölz wandernd, traf ich an: Laserpitium prutenicum V_{2-3}, Scorzonera humilis, Chaerophyllum aromaticum, Trifolium alpestre, Cystopteris fragilis und Thalictrum aquilegifolium in einer Fichtenschonung. Die vom Bächlein gebildete, teils von ziemlich steilen Ufern begrenzte Schlucht wurde in NNO.- und O.-Richtung verfolgt. Den an manchen Stellen humusreichen Boden bedeckten: Ervum silvaticum, Campanula latifolia V_{3-4}, Thalictrum aquilegifolium, Equisetum hiemale. An den Uferhängen waren außer manchen der bereits genannten Pflanzen noch: Brachypodium silvaticum, Digitalis ambigua V_{3-4}, Poa nemoralis fast durchweg mit Würzelchenbildung am Halme infolge Stiches von Hormomyia graminicola WIMM., Cystopteris fragilis, Monotropa Hypopitys fr. glabra, Plagiochila asplenoides, Plagiothecium silvaticum und an feuchten, schattigen Stellen Fegatella conica.

Unter Führung des Herrn Lehrers BIESLER-Liebstadt wurde am 24. Juli der nördlich und nordwestlich von dem Etablissement „Mars la Tour" gelegene Teil des Stadtwaldes in Augenschein genommen. Außer bereits genannten Pflanzen wurden in den Haselgebüschen gefunden: Turritis glabra, Lilium Martagon V_{3-4}, Polygonatum verticillatum $V_{2-3} Z_2$, Lonicera Xylosteum. Eine malerisch schöne Waldschlucht, die von einem Nebenflüßchen der Liebe durchflossen wird, war bald erreicht und wurde ein Stück in nordwestlicher Richtung durchstreift. Circaea alpina $V_3 Z_{4-5}$, Equisetum maximum $V_{2-3} Z_5$, Actaea spicata u. a. bildeten die Hauptbestandteile dortiger Flora. Es wäre lohnend, die Flora des Stadtwaldes im Frühlinge und Frühsommer zu untersuchen, da dort wohl noch manche seltene Pflanze gefunden werden dürfte.

Sehr eintönig ist ein Gang durch den südlich vom Stadtwalde gelegenen Miggenwald. Er ist ein Mischwald von Rotbuche (Fagus silvatica) mit sporadisch eingesprengten Fichten, die an Stellen auch kleine Bestände bilden. Unterholz ist weit spärlicher als im Liebstädter Stadtwalde. Im S. eintretend und nach N. wandernd

notierte ich u. a.: Chaerophyllum aromaticum V_{3-4}, Hepatica nobilis, Campanula latifolia, Asperula odorata V_5, Milium effusum. An einem Bächlein stand in der Schlucht Equisetum maximum $V_3 Z_5$; an den Hängen: Sanicula europaea, auf weiterem Wege auch Neottia Nidus avis. Bei Maulfritzen, woselbst Malva Alcea vorkommt, wurde der Wald verlassen, um dem an einem Nebenflüßchen der Passarge am Wege nach Sportehnen gelegenen seenartigen Karpfenteiche einen Besuch abzustatten. Am Ufer und im Gewässer zwischen Lemma minor wuchs das Lebermoos Ricciella fluitans, die O. und W.-Hänge sind von beträchtlicher Höhe und dicht mit Prunus spinosa bewachsen; dort wurde Brachypodium pinnatum gesehen

Zu den sehenswertesten Punkten in der Umgebung Liebstadts gehört unstreitig das Passargetal. Landschaftliche Reize bieten die hohen malerischen Ufer, die fast durchweg mit Gehölz bestanden sind und ein schmales Ufertal frei lassen. Recht schroff treten dieselben bei Kalkstein in beträchtlicher Höhe entgegen. Bei Gillwalde, der Mühle Kalkstein, wie auch bei Gartenpungel werden die hohen Ufer von engen, botanisch interessanten Seitenschluchten durchbrochen. Flache Ufer, meist Wiesenland und Moore von größerer Ausdehnung habe ich bei Reichental angetroffen. Das Bruchland an der Passarge bot hier: Bellis perennis $V_4 Z_4$, Berula angustifolia $V_3 Z_5$, Epilobium hirsutum nebst gemeinen Wasserpflanzen. Das bruchige Wiesengelände zieht sich über Gartenpungel weiter südlich hin. Beachtenswert ist die Flora der waldigen Schluchten im W. von letztgenanntem Gute; es seien genannt: Lilium Martagon, Lathyrus montanus, Euonymus verrucosa, hoch oben zwischen Moränenschutt: Carex canescens fr. tenuis V_1. — Vom Passargetal aus machte ich einen Abstecher nach O. Zwischen Elditten und Hohenfeld (Kreis Heilsberg) notierte ich für den Sandboden: Galeopsis Ladanum $V_{2-3} Z_3$, Herniaria glabra fr. puberula PETERM.; zwischen Seradella: Camelina sativa; im Kiefernwalde nahe bei Hohenfeld: Chimophila umbellata. In Reichental waren: Artemisia Absinthium, Malva silvestris und M. Alcea (diese auch in Neu-Menzels). In einer Schlucht am Orte wuchs u. a. Campanula latifolia. Auf weiterm Wege durchquerte ich den Laubwald im O. von Alt-Menzels. Carpinus Betulus und Fagus silvatica sind vorherrschend. Dem Gr. Näglack-See wurde ein Besuch abgestattet. Das mäßig hohe Westufer ist kahl, während das Ostufer mit Picea excelsa, Crataegus monogyna u. a. bepflanzt ist. Nördlich vom Gr. Näglack-See liegt der See von Banners. Aus seiner Flora seien genannt: Nymphaea alba, Cicuta virosa V_4, Nuphar luteum, Ranunculus Lingua fr. hirsuta. Im nahen Wäldchen war nur Coronilla varia wichtig.

Zu den höchstgelegenen Seen jener Gegend gehört der von hohen Ufern begrenzte Wuchsnig-See. Bei der am Südufer gelegenen Besitzung waren am See anzutreffen: Carex Oederi und Scirpus compressus. Östlich der Besitzung steigt das Südufer zu beträchtlicher Höhe an. Unmittelbar am Gewässer stehen Schwarzerlen, weiter aufwärts Rosa rubiginosa, Cirsium silvaticum, Cystopteris fragilis, Pimpinella magna fr. orientalis GOUAN. V_3 u. a. Eine nach S. führende Seitenschlucht zeigte eine ähnliche Flora. Es wurden dort gesehen Campanula latifolia, Picris hieracioides u. a. Auf hohen Hängen am See wurden konstatiert: Viscaria vulgaris, Hypericum quadrangulum; auf weiterem Wege: Carlina vulgaris fr. nigrescens. An einer Stelle waren die Ostufer niedriger und mehr kahl; als Ufersäumung trat Alnus glutinosa auf. Zwischen Büschen von Prunus spinosa, Crataegus monogyna (oft als kleiner Baum) und Rhamnus cathartica V_3 bemerkte ich Hypochoeris radicata, Trifolium medium $V_3 Z_5$ und Lathyrus silvester fr. ensifolius. In der Hälfte des Ostufers steigen dieselben wiederum recht hoch an und sind mit Kiefern und Birken bewaldet. Dortselbst: Campanula glomerata fr. speciosa, Hieracium laevigatum, Hypochoeris radicata. An dem vom Wuchsnig-See

nach W. führenden Wege wurde Rosa glauca angetroffen, während in Herzogswalde Hyoscyamus niger V_4 notiert wurde.

Verfolgt man die Chaussee von Herzogswalde nach N., so nähert man sich dem Milden-See, dessen Flora, außer Anthyllis Vulneraria nichts Erwähnenswertes hat. Nahe der Chaussee traf ich in einem halbtrocknen Teiche eine von mir bis dahin nicht gesehene Form von Polygonum amphibium an. Sie entspricht in ihrem Aussehen der KOCHschen fr. coenosum, weicht jedoch von dieser darin ab, daß die Blätter kahl, etwas länger gestielt und die Tuten nicht, oder sehr kurz gewimpert sind. — Ein nach N. sich von der Chaussee abzweigender Landweg, an welchem Rosa tomentosa V_3, Prunus spinosa etc. vorkommen, führt bis zum Milden-See. Die Ufer sind an verschiedenen Stellen recht hoch, an andern breiten sich Wiesen aus. Am Nordende verläßt das Liebeflüßchen den See. Eine Holzschleuse verhindert übermäßigen Wasserabfluß. Am Holzwerk wurden nebst vielen Algen die Moose: Bryum pseudotriquetrum, Br. inclinatum, Amblystegium varium und Plagiothecium silvaticum beobachtet. Die hier gelegenen Uferhöhen boten nur gemeine Pflanzen, etwas westlicher: Euonymus verrucosa, Sonchus arvensis fr. laevipes. An der Chaussee bei Warnhof breiten sich am See moorige Wiesen aus; hier mündet das Narienfließ, mehrere tote Arme bildend, ein. In solchen, wie auch in den Seeecken beobachtete ich: Nuphar luteum, Butomus umbellatus, Potamogeton lucens, P. perfoliatus fr. densifolius. An etwas hohem Seeufer bei Warnhof im SW. des Sees bemerkte ich außer schon genannten Gewächsen: Potamogeton mucronatus. Am Südende des Sees breiten sich gleichfalls Wiesen aus. Auf Grandhöhen zwischen dem Milden-See und Liebstadt sammelte ich Stachys annua V_{2-3}. Hier fügen sich am besten die Funde in und um Liebstadt an. In der Nähe der Wassermühle am Nordende der Stadt wurden: Petasites officinalis $V_1 Z_4$ und Onopordon Acanthium V_{2-3} am Liebeflüßchen gefunden.

Ein Rain an der Guttstädter Chaussee nahe der Stadt bot Malva Alcea V_{2-3}. Die Kieshügel der städtischen Kiesgruben trugen nebst wenig Kiefern und Zitterpappeln: Coronilla varia $V_4 Z_4$, Phleum Boehmeri $V_3 Z_{3-4}$, Genista tinctoria V_4, Campanula rotundifolia, Helichrysum arenarium, Peucedanum Oreoselinum. Auf angrenzenden Äckern am ehemaligen kleinen Steckling-See: Papaver dubium und Melilotus officinalis DESR. — Eine ähnliche Flora wie die der Kiesberge trifft man auch am Wege von Liebstadt nach dem Stadtwalde an. Der Boden ist dort sandig.

Im W. von Liebstadt liegen die z. Z. mit jungen Kiefern aufgeforsteten Höhen von Henriettenhof. Dortselbst wachsen u. a.: Trifolium alpestre, Oenothera biennis, Helichrysum arenarium nebst fr. aurantiacum. Noch weiter westlich botanisierte ich in Stobnitt. Unmittelbar am Park ist eine Schlucht mit Malva silvestris, Euonymus europaea und Lunaria rediviva $V_1 Z_4$. Schluchtenreich ist auch die Reichertswalder Forst, da ich dieselbe nur streifte, so habe ich selber die Mondviole nicht gesehen, doch hat sie Herr PREUSS dort entdeckt. Eine von einem Bächlein durchflossene Schlucht bot: Ribes nigrum, Aspidium spinulosum subsp. dilatatum Sw. var. oblongum MILDE., Campanula latifolia, Digitalis ambigua; in solchen, in denen die Kiefer am häufigsten auftrat u. a. Stachys silvatica und Coronilla varia V_4. Der zwischen dem Kehgaten- und dem Langen-See auf hohem Gelände gelegene Weißbuchenwald hatte eine ziemlich ärmliche Bodenflora. Dem erstgenannten See zu, in welchem Nuphar luteum und Nymphaea alba gesehen wurden, bestand die Waldflora fast nur aus Asperula odorata $V_5 Z_{3-5}$ und Hepatica nobilis; an schluchtigen Stellen, dem Langen See zu wurden angetroffen: Brachypodium pinnatum V_3, Ervum cassubicum u. a. Südlich von Kl.-Hermenau bei Neu-Bolitten liegt der Molling-See. Er hat moorige, schwer betretbare Ufer. Südlich von diesem See und der Chausseestrecke Liebstadt-Gr.-Hermenau liegt

an der Royer Forst ein vermoorter, seenartiger Teich mit Scheuchzeria palustris und Eriophorum vaginatum. Einige Moorkiefern beginnen sich dort anzusiedeln. — Eine Strecke verfolgte ich das von Alnus glutinosa umsäumte Narienfließ. Am Rande einer Viehweide zwischen dem Gr.-Pinoper- und Narien-See: Valerianella dentata Poll. a) liocarpa DC, V_{1-2} und Stachys annua. Im nahen Schillings wurde Malva crispa verwildert angetroffen. Der zum Gräflichen Forstrevier Ponarien gehörige Schutzbezirk Royen konnte der vorgerückten Zeit wegen nur gestreift werden. An der Chaussee war in einer Schonung Sarothamnus scoparius $V_2 Z_2$ wichtig.

Station Horn. Der Ort südlich vom Narien-See am Horn-See gelegen, hat in seiner Umgebung leichten, meist sandigen Boden. Im Dorfe wurde im Westende wie auch im Zentrum an Gartenzäunen unmittelbar am See Verbena officinalis V_2 angetroffen. Am Nordende des Waldes liegt der See von Pfeilings. Seine Ufer sind sumpfig-moorig; Scirpus lacuster umsäumt den See. Dazwischen vegetierten: Ranunculus Lingua, Typha latifolia, Cicuta virosa, Menyanthes trifoliata, Calamagrostis neglecta, Rumex Hydrolapathum; Pedicularis palustris und Parnassia palustris auf trocknern Stellen. Pfeilings liegt auf sandigem Boden. Aus dortiger Flora wären zu nennen: Malva Alcea (Auch auf Äckern), Ballote nigra u. Verbascum nigrum.

Auf sehr bergigem Gelände breitet sich nördlich von Pfeilings nahe der Eisenbahn ein Wald aus, der weite Weißbuchenbestände wie auch weiter nördlich große Flächen mit Nadelholz aufweist. Im S. eintretend, wurden unter Carpinus Betulus gefunden: Lathyrus silvester fr. ensifolius, Astragalus glycyphyllus, Coronilla varia, Rubus Bellardii V_3; ein Moortümpel im Walde am Wege nach Güldenboden bot u. a. Calla palustris, Drosera rotundifolia, Ledum palustre und Eriophorum vaginatum; an höhern Stellen: Selinum Carvifolia.

Den Wald zwischen Güldenboden und Golbitten streifend, gelangte ich zum Narien-See (Westufer). Unter Picea excelsa war im Walde nur Erythraea Centaurium $V_{1-2} Z_3$ beachtenswert. Am Narien-See wurde zunächst der der „Heide von Ponarien" gegenüberliegende Wald in Augenschein genommen. Er ist ein Mischwald aus Pinus silvestris, Picea excelsa, Betula verrucosa und Juniperus communis. Beim Betreten der nordwärts in den See sich erstreckenden Halbinsel konstatierte ich Ulmus campestris fr. suberosa. Am Wege von der Landzunge nach dem Kiefernbestande: Holcus mollis $V_{1-2} Z_4$. Verschiedene Wasserpflanzen lieferte eine Bucht des Narien-Sees unmittelbar am Südrande des vorhin erwähnten Waldes. Es wurden dort u. a. gesammelt: Potamogeton lucens fr. acuminatus, P. perfoliatus, P. gramineus fr. heterophyllus Fr., P. pectinatus fr. scoparius, Myriophyllum verticillatum und Chara ceratophylla. Von dieser Bucht aus wanderte ich am See in südlicher Richtung weiter. Am Ufer traf ich mehrfach Mentha verticillata V_{3-4} und Butomus umbellatus an. In der Nähe des Fischerhauses, woselbst der See von Schwarzerlen umrahmt wird, traten auch Crataegus monogyna und vielleicht aus früherer Kultur stammend oder verschleppt. Cornus stolonifera auf. Scirpus compressus wuchs an quelligen Uferstellen. — Bei den Abbauten von Güldenboden fand ich am Seeufer ganze Strecken weit viereckige Stiche, denen wohl Schluff oder Sand entnommen worden ist. In solchen Löchern wucherten: Utricularia vulgaris, Hydrocharis Morsus ranae und Stratiotes aloides. Zwischen den Schwarzerlen der Ufersäumung waren hier eingestreut: Salix dasyclados, Rosa rubiginosa, Ulmus campestris und Prunus spinosa, seltener Wachholder und Hasel. Am See traf ich auf weiterm Wege kahle, öde Hügel an. Ihre Vegetation bestand aus Coronilla varia, Equisetum hiemale u. dgl.; unmittelbar am Ufer: Berberis vulgaris, Eupatorium cannabinum, Pimpinella magna, Juncus Leersii, J. bufonius Z_5, Origanum vulgare u. a. Am äußersten Ende des Südwestzipfels des

Narien-Sees enthielt an der Eisenbahn ein kleines Kiefernwäldchen u. a. Euonymus verrucosa. Auf den südlich hiervon gelegenen Sandfeldern bei Bhf. Horn bemerkte ich: Convolvulus arvensis fr. linearifolius, Martricaria discoidea und Verbascum nigrum × Thapsus. Für Kranthau selbst sind Malva silvestris und Nepeta Cataria nennenswert. Das Südufer im N. von Kranthau erhebt sich hoch und ist reich an Geschieben. Ein großer Steinblock wurde gemessen und zeigte 1 m Höhe über dem Boden einen Umfang von 4,75 m. Auf angrenzenden Kartoffelfeldern wuchs Neslea paniculata. Am See wurden die Ufer einer Bucht gegenüber der vorgelagerten kleinen Insel näher betrachtet. Dortselbst wachsen Convolvulus sepium, Salix acutifolia (angepflanzt), Rosa canina, R. tomentosa, R. rubiginosa mit zahlreichen Fruchtgallen von Rhodites rosae L. Im S. des Nariensees breitet sich auf beträchtlichen Höhen an der Bahn eine Kiefern-Weißbuchenwaldung aus. Als wichtig wurden hier festgestellt: Coronilla varia, Scorzonera humilis, Rubus saxatilis, Ervum cassubicum und Euonymus verrucosa. In diesen Waldungen liegt ein kleiner See mit moorigen Ufern, der Zimek-See. Er wurde befahren und genau untersucht. Am Nordrande trat sowohl am feuchten Ufer wie auch im Wasser das Lebermoos Ricciella fluitans in Masse auf. Die Uferflora setzte sich zusammen aus: Carex lasiocapa, Calla palustris, Lysimachia thyrsiflora V_3. Im See: Nuphar luteum, N. pumilum, Nymphaea alba und Utricularia vulgaris.

Südöstlich vom Narien-See liegt die gräfliche Forst Reichau, Schutzbez. Tomlack. Der Wald besteht aus Rot- nnd Weißbuchen sowie Eichen. Das Gelände ist sehr bergig; in den Senken liegen zahlreiche vermoorte Teiche, die meist alle betretbar sind. Die wichtigsten Funde waren: Daphne Mezereum, Agrostis canina, Erythraea Centaurium, Sparganium minimum, Vaccinium uliginosum V_{2-3}, V. Oxycoccus und Ledum palustre. — Jag. $^{20}/_{11}$. Teich an der Försterei: Rubus Bellardii, Callitriche vernalis. Jag. 11. Feuchte moorige Senke: Carex limosa, Eriophorum polystachyum, Scheuchzeria palustris. — Die Höhe im S. dieser Stelle ist mit Pirola chlorantha besetzt. — Jag. $^{19}/_{10}$: An Fagus: Sticta pulmonaria und Neckera pennata. — Jag. 19: Malva Alcea. — Jag. 9: Pinus silvestris und Picea excelsa vorherrschend; Polytrichum piliferum. — Jag. $^{16}/_{8}$: Senke: Agrostis canina. Außerhalb des Waldes am Wege nach Willnau: Rubus Bellardii. — Jag. 1: Pulmonaria officinalis fr. obscura. — Vom Breggen-See, der am Waldessaum liegt, erstreckt sich eine Senke nach SW., dortselbst findet man noch zwei Seen, die beide ihrer Vermoorung entgegengehen. Moorkiefern treten dort zerstreut auf. Die Vegetation besteht wie gewöhnlich aus Calluna vulgaris $V_5 Z_5$, Ledum palustre V_{4-5}, Vaccinium uliginosum, Drosera rotundifolia, Carex lasiocarpa, Scheuchzeria palustris, Andromeda polifolia, Eriophorum vaginatum u. a.; in den Seen Nuphar luteum. —

Von Horn aus wurde nach W. eine Exkursion nach dem Wald von Gr.-Gottswalde unternommen. Auf dem Wege dorthin fand ich zwischen Horn und Schwenkendorf auf sandigem Boden Convolvulus arvensis fr. emarginatus, Coronilla varia, Stachys annua $V_3 Z_{3-5}$, Setaria viridis, Chenopodium album fr. virescens. An einem Wassergraben, der den Weg kreuzte, Berula augustifolia. In Schwenkendorf notierte ich Onopordon Acanthium, und für den See: Stratiotes aloides. — Der Gr.-Gottswalder Wald ist meist Laubwald mit eingesprengten Kiefern. Die wichtigsten Funde sind: Jag. 10: Rubus saxatilis, Meljca nutans, Carpinus Betulus $V_4 Z_4$, Convallaria majalis, Neottia Nidus avis, Hepatica nobilis, Monotropa Hypopitys fr. hirsuta, Astragalus glycyphyllus, Galium Schultesii $V_2 Z_4$, Lathyrus montanus $V_3 Z_2$. — Jag. 9: Carex pallescens; auf tiefgelegener, feuchter Stelle wuchsen: Polygonum minus, Lycopodium annotinum, Holcus mollis; auf höheren Stellen: Carex digitata; auf einer Lichtung:

Lupinus polyphyllus LINDL (als Wildfutter angesät) und Digitalis ambigua. In fast allen Jagen sind Rot- und Weißbuchen vorherrschend.

Südlich vom Walde liegt ein von Schwarzerlen umsäumter See. An der bruchigen Westecke waren Eriophorum vaginatum und Molinia coerulea vorherrschend. Das hohe Westufer ist weiter südlich bebuscht, daselbst: Equisetum hiemale; im See: Nymphaea alba und Lysimachia thyrsiflora.

Zwischen Reussen und Katzendorf wurden von Schmarotzern bemerkt: Viscum album auf Salix fragilis und Cuscuta Epithymum auf Pimpinella Saxifraga und Medicago lupulina. Katzendorf liegt unmittelbar am Gehl-See. Das quellige Nordufer des Sees bot: Berula angustifolia, Equisetum limosum Z_5, Scrophularia umbrosa, Lotus uliginosus, Eupatorium cannabinum, Sonchus arvensis fr. laevipes und Solanum Dulcamara. Die Hänge am Ostufer, woselbt ein bequemer Fußweg nach der Taberbrücker Forst führt, trug u. a. Verbascum thapsiforme. Erwähnt seien auch an dieser Stelle die wichtigsten Pflanzenfunde eines sandigen Ackers bei Katzendorf im N. vom Gehl-See. Zwischen Kartoffeln wuchs Stachys annua, ferner an der Dorfstraße: Artemisia Absinthium, Malva Alcea, Saponaria officinalis. Auf dem Rückwege nach Horn traf ich an einem Feldwege zwischen Eckersdorf und dem Horn-See: Panicum lineare und Jasione montona an.

Zu den größern Seeen der Umgebung Horns gehört der etwa 2—3 km östlich vom Ort gelegene Mahrung-See. Kiefernhöhen am Nordzipfel des Sees boten: Scabiosa Columbaria fr. ochroleuca V_2, Echium vulgare V_{2-3}, Coronilla varia V_{4-5} und Wacholder. Am See ist das Ufer stark von Quellen durchsetzt, deren größte durch ihr krystallhelles, eisiges Wasser dem See eine bedeutende Zufuhr spendet. Außer Berula angustifolia waren dort nur gemeine Wasserpflanzen. Bei Gubtten, woselbst Carduus acanthoides V_2, Artemisia Absinthium und Malva neglecta vorkommen, traf ich im Mahrung-See Nuphar pumilum. — Die weitere Exkursion erstreckt sich im Kreis Osterode. Von Ziegenberg aus verfolgte ich längst wohlgepflegtem Promenadengange das Ostufer des Sees südwärts. Die Ufer haben als Umsäumung: Alnus glutinosa V_4, Acer platanoides, Salix fragilis, Sorbus aucuparia, Rosa canina, Ribes rubrum, Crataegus monogyna: eine auffallend starke Eiche maß $6^1/_2$ m Umfang. Nach S. zu werden die Ufer höher und tragen Gehölz (Kiefern). Der Boden ist Sand. An wichtigen Pflanzen habe ich gesehen: Lychnis viscaria, Peucedanum Oreoselinum, Primula officinalis, Ervum cassubicum, Verbascum Thapsus, Carlina vulgaris fr. nigrescens, Turritis glabra, Aspidium spinulosum u. a. Ein Wäldchen am Seeufer, sehr reich an Rotbuchen und Haseln, bot nichts besonders. Die weitere Ufersäumung setzt sich zusammen aus: Malva Alcea, und unmittelbar an den Teichrohrbeständen des Seeufers: Catabrosa aquatica V_{1-2}, Eupatorium cannabinum, Anthericum ramosum V_2, Valeriana officinalis, Equisetum hiemale, Turritis glabra, Sedum maximum, Arabis arenosa, Ribes Grossularia (ein Busch), Verbascum nigrum u. a. An der Südostecke des Sees liegt der Ort Magergut. Auf Schutt an einem Stall wurden adventiv angetroffen: Echinops sphaerocephalus, Galinsoga parviflora, Malva silvestris, Sinapis alba und Saponaria officinalis. An Grabenrändern weiter nördlich wuchs: Glyceria plicata. Auf dem Wege zum Bahnhofe Gr.-Gemmern, auf dem u. a. Bromus tectorum und Matricaria discoidea vorkamen, fand ich an der Eisenbahnbrücke in der Passarge: Potamogeton pectinatus fr. interruptus, Sagittaria sagittifolia nebst fr. vallisnerifolia.

Anhaltendes regnerisches Wetter nötigten mich, bereits am 5. August meine Reise einzustellen.

Vegetationsverhältnisse des Kreises Lötzen.

Von stud. rer. nat. HUGO GROSS.

Der Kreis Lötzen ist einer der wenigen Kreise Ostpreußens, über die hinsichtlich ihrer Vegetationsverhältnisse ein Überblick gänzlich fehlte. Genauer floristisch untersucht sind nur die Umgegend von Milken und Orlowen durch PHŒDOVIUS, im übrigen sind im Kreise nur gelegentliche Exkursionen unternommen worden, z. B. von WEYL bei Rhein, von SCHEPPIG, KÖRNICKE, KÜHN, THIELER und anderen bei Lötzen. An dieser Vernachlässigung ist offenbar der Umstand schuld, daß der überwiegend größere Teil des Kreises Kulturland ist; nichtsdestoweniger ist auch dieser Teil Masurens höchst merkwürdig, schon geologisch.

Auf dem Baltischen Höhenzuge gelegen, bietet der Kreis Lötzen das Bild einer typischen stark kupierten Grundmoränenlandschaft im Endmoränengebiet: hohe, oft kahle Kuppen und Bergrücken, dazwischen muldenartige, durch Seen und Moore ausgefüllte Einsenkungen der Diluvialdecke, seltener langgestreckte Erosionstäler. Bedeutende Endmoränen durchziehen das Gebiet. Zu nennen wären die Züge Strzelzen—Willkassen—Jesziorken—Orlen, Gr.-Stürlack—Cronau, Lötzen—Schwiddern—Spiergsten, Lötzen—Gr.-Wronnen, Lötzen—Talken und andere. Der Boden ist sandiger Lehm oder lehmiger Sand bezw. Lehm des oberen Geschiebemergels, seltener oberer Diluvialsand. Verhältnismäßig sehr zahlreich sind die Moorbildungen, sowohl supra- als auch infraaquatische.

Daher ist der Kreis auch verhältnismäßig sehr reich an nordischen Glacialpflanzen: Salix Lapponum an 5, S. myrtilloides an 2, Betula humilis an 18, Pedicularis Sceptrum Carolinum an 10, Saxifraga Hirculus an 7, Carex chordorrhiza an 9 Stellen. Demgegenüber treten die pontischen[1]) Bestandteile sehr zurück: Oxytropis pilosa an 3, Onobrychis arenaria DC. an 2, Aster Amellus an 2 Stellen.

Auf Grund der Aufzeichnungen, die während der Exkursionen vom 4. bis 18. Juni und vom 26. Juli bis 8. September gesammelt wurden, sollen im folgenden die Vegetationsverhältnisse nach Formationen geschildert werden. Bei der Charakterisierung der Formationen sollen ausführlich nur die bemerkenswerteren Pflanzen berücksichtigt werden, die übrigen nur soweit als nötig. Die Anordnung der Formationen gibt folgende Übersicht an:

A. NATÜRLICHE FORMATIONEN.

a) Xerophile Formationsgruppe.

I. Formationen der sonnigen Hügel.

1. Geröllfluren,
2. Triftgrasfluren,
3. Gebüsch- und Gesträuchformation.

II. Heideformationen.

4. Trockene Sandfluren,
5. Heidewälder.

b) Mesophile Formationsgruppe.

III. Waldformationen.

6. Laubwälder,
7. Mischwälder,
8. Fichtenwälder.

[1]) Ich verstehe hierunter nicht Relikte einer postglacialen Steppenflora.

IV. Mesophile Gras- und Sandfluren.

9. Weiden,
10. Wiesen,
11. Feuchte Sandfluren.

c) Hydrophile Formationsgruppe.

V. Formationen der Gewässer.

12. Formation der Wasserpflanzen,
13. Rohrsumpfformation,
14. Cyperusformation.

VI. Die Moorformationen.

15. Grün- oder Wiesenmoore:
   a) Grasgrünmoore,
   b) Gesträuchgrünmoore,
   c) Baumgrünmoore (Waldbrüche),
   d) Moorwiesen.
16. Hochmoore:
   a) Seggenhochmoore,
   b) Gesträuchhochmoore,
   c) Waldhochmoore.

B. KULTURFORMATIONEN.

17. Segetal- und Ruderalflora.
18. Kulturpflanzen.

A. NATÜRLICHE FORMATIONEN.

a) Xerophile Formationsgruppe.

I. Formationen der sonnigen Hügel.

1. *Geröllfluren.*

Diese Formation ist nur selten anzutreffen, und zwar im Anschluß an Triftgrasfluren und Heideformationen: am Nordwestufer des Kruglinner Sees, am Rheinschen See und Talter Gewässer, ferner südlich von Dannowen und südwestlich von Okrongeln. Der Boden ist mehr oder weniger grandig und Geschiebe führend. Charakterarten sind: *Echium vulgare (!)[1], *Verbascum Thapsus (!), *V. thapsiforme(!), Festuca ovina (!), Trifolium arvense (!), *Calamintha Acinos (!), Medicago lupulina Z_{3-4}(!), Hieracium Pilosella (!), *Lappula Myosotis (Seeufer bei Kl.-Rhein), *Carlina vulgaris Z_3 (!), *Vincetoxicum officinale (am Kruglinner See), Calamagrostis epigeios (ebenda), *Oxytropis pilosa Z_{3-4} (am Kruglinner See, am Rheinschen See südwestlich von Rübenzahl und an der Bucht des Talter Gewässers bei Skorupken), Erigeron canadensis (ebenda), Anthyllis Vulneraria (ebenda), *Alyssum calycinum (!), Centaurea rhenana Z_3 (am Rheinschen See, Talter Gewässer und Kruglinner See), Bromus tectorum (Seeufer bei Kl.-Rhein), *Anthericum ramosum Z_3 (am Kruglinner See), *Papaver dubium (südwestlich von Rübenzahl und nordwestlich von Widminnen); accessorisch Helianthemum Chamaecistus Z_{3-4} aus F. 2 (ebenda), Astragalus arenarius Z_3 aus F. 4 (ebenda), Equisetum

---

[1]) (!) gibt Charakterarten von allgemeiner Verbreitung in der betreffenden Formation an; * kennzeichnet besonders typische.

hiemale mit b) Schleicheri Z_{3-4} aus F. 3, Erigeron acer aus F. 2 (am Rheinschen See und Talter Gewässer). Es besteht hier also vor allem ein enger Anschluß an die Formation

2. ***Triftgrasfluren.***

Diese sind im untersuchten Gebiet ungemein verbreitet und besonders artenreich in der näheren Umgebung von Seen. Auf dem sandig-lehmigen bis lehmig-sandigen Boden gedeihen in dieser Formation: *Peucedanum Oreoselinum (!) Z_{3-4} V_{3-4}, *Pimpinella Saxifraga (!) mit b) hircina, fast ebenso häufig wie die Hauptform, *Salvia pratensis (bei Skorupken), *Centaurea rhenana (!) V_{3-4} (z. B. bei Lötzen, Rhein, Rübenzahl, Widminnen, Talken, Orlowen, Scheuba u. a. a. O.), *Cichorium Intybus (in der Nähe von Wegen), *Cynoglossum officinale (z. B. bei Feste Boyen, Pierkunowen, Gr.-Konopken u. a. a. O.), Pulsatilla pratensis (!), Aster Amellus (Przykop), *Viscaria vulgaris (z. B. bei Feste Boyen, zw. Sulimmen u. Kosuchen, Talken etc., V_3), Jasione montana (bei Talken), *Helianthemum Chamaecistus (!) V_3 (z. B. Mauerseeterrassen bei Lötzen; zwischen Trossen u. Skoppen, zwischen Sulimmen u. Kosuchen, zwischen Widminnen und Masuchowken, Sucholasken u. a. a. O.), *Scabiosa Columbaria $V_2 Z_{2-3}$: Abhang am Westufer des Kissain-Sees südöstlich von Seefeld, Dombowa-Insel, Trift östlich vom Woysak-See, Sc. Columbaria b) ochroleuca $V_3 Z_3$: (z. B. um Feste Boyen, am Woynow-See, zwischen Gr.-Konopken und Wyludtken, bei Marszinawolla), *Onobrychis viciifolia V_3, *Potentilla opaca (!), z. B. um Feste Boyen, bei Rhein, Skoppen, Talken etc., *Viola hirta (Woynow-See, nach Phoedovius), *Phleum Boehmeri (z. B. zwischen Orlen und Jesziorken), *Avena pubescens (z. B. Mauerseeterrassen bei Lötzen), *Botrychium Lunaria (zwischen Trossen und Skoppen, südöstlich von Masuchowken, bei Talken, Höhen östlich von Okrongeln und von Czarnen), Orchis Morio zwischen Skoppen und Trossen, *Carex pilulifera (!), *C. verna (!), *Thymus Serpyllum (!), *Polygala comosa (z. B. bei Talken, Weg von Gr.-Kosuchen nach Upalten und sonst), P. vulgaris (!), Brunella grandiflora (bei Milken und zwischen Upalten und Kosuchen), Euphorbia Esula $V_1 Z_1$ (am Chausseegraben bei Gr.-Kowalewsken, vielleicht nur eingeschleppt), *Silene chlorantha um Feste Boyen, S. nutans (!). Accessorisch finden sich: Astragalus arenarius aus F. 4 u. 5, Dianthus arenarius (südlich von Feste Boyen) aus F. 4 u. 5, Primula officinalis aus F. 3 und F. IV (z. B. bei Feste Boyen), Alyssum calycinum (ebenda) aus F. 1, Carlina vulgaris (ebenda) aus F. 1, Gnaphalium dioicum (!) aus F. 4 u. 5, Trifolium alpestre und T. medium aus F. 3 (z. B. bei Skoppen). Einige typische Beispiele mögen folgen: Ostufer des Buwelno-Sees südöstlich von Milken: *Brunella grandiflora Z_3 mit **B. grandiflora × vulgaris** Z_{2-3} (neu für Ostpreußen), beide infolge des dürren Bodens ausgesprochenen Nanismus zeigend. Westufer des Woynow-Sees nördlich von Przykop: *Brunella grandiflora Z_{2-3}, B. grandiflora × vulgaris Z_{1-2}, Achyrophorus maculatus Z_3, *Potentilla opaca Z_3, *Onobrychis viciifolia Z_{3-4}, *Aster Amellus Z_2, *Centaurea rhenana Z_3, × *Medicago varia Mart. Z_2. Seeufer südwestlich von Dannowen: ***Onobrychis arenaria** Z_3, Equisetum hiemale (aus F. 3), Turritis glabra Z_1, *Centaurea rhenana. Ostufer des Rheinischen Sees südlich von Mrowken: *Ononis arvensis $V_3 Z_{2-3}$, Ufer der Seebucht zwischen Mrowken und Skorupken: *Onobrychis arenaria Z_3, Carlina vulgaris, Galium boreale Z_3, Dianthus Carthusianorum Z_2 (aus F. 3 u. 4—5), *Cynoglossum officinale Z_3, Oxytropis pilosa Z_4 (aus F. 1), *Potentilla opaca, *Salvia pratensis $V_{1-2} Z_3$ mit fr. rostrata Z_{2-3}, Ononis arvensis Z_3, Gentiana uliginosa Z_{3-4} accessorisch aus F. 9 und 14d. Wenn sich auch an die Formation der Triftgrasfluren enger die der Sandfluren anschließt, so bestehen doch auch Übergänge von F. 2 zur

3. *Gebüsch- und Gesträuchformation.*

Es geht dieses einerseits aus den accessorischen Gliedern der Formation 2, andererseits aus dem ausschließlichen Vorkommen von Brachypodium pinnatum, sonst charakteristisch für Triftgrasfluren, in der Gebüsch- und Gesträuchformation hervor. Auch diese Formation ist im untersuchten Kreise recht verbreitet, z. B. bei Feste Boyen, südwestlich von Pietzonken, am Sowa-See, vor allem östlich von Talken, bei Bialla, Skoppen, am Orlener See (Südufer), überhaupt an den meisten Seeufern, hier besonders artenreich. Das Buschgehölz setzt sich zusammen aus: *Berberis vulgaris (z. B. am Woynow-See, Ostufer, Seeufer bei Kl.-Rhein, Dzikowizna bei Rhein), *Crataegus monogyna (!), gelegentlich (Bialla, bei Werder) bis 4 m hoher Baum, seltener *C. Oxyacantha (z. B. bei Feste Boyen), *Corylus Avellana (!), *Rhamnus cathartica (!) (z. B. bei Kl.-Rhein, Werder, Talken und sonst), *Prunus spinosa nur an einem Abhang westlich vom Schloßberg bei Werder, *Rosa canina (!), *Rosa tomentosa bei Bialla, am Ostufer des Woynow-Sees, *Rosa glauca (z. B. bei Mertenheim, bei Kl.-Rhein), *Pirus communis V_3 (z. B. auf dem Großen Werder im Kissain-See, an der Rumminnekbucht und öfter), Malus silvestris (z. B. Gr.-Werder, Dzikowizna), Rubus caesius (am Ostufer des Woynow-Sees), *Cornus sanguinea (ebenda), Viburnum Opulus (bei Talken; Südufer des Orlener Sees), *Euonymus europaea (Ostufer des Woynow-Sees; bei Kl.-Rhein), *E. verrucosa (Dzikowizna bei Rhein, an der Rumminnekbucht, westlich von Kl.-Rhein, am Woynow-See), Lonicera Xylosteum (Südufer des Orlener Sees, zwischen Talken und Heybutten), *Ribes Grossularia b) Uva crispa Z_1 (Dzikowizna bei Rhein), *Betula verrucosa (!), Populus tremula (!), Carpinus Betulus, Tilia cordata, accessorisch Juniperus communis. Zahlreiche Stauden zeichnen diese Formation aus: Equisetum hiemale (!), *Brachypodium pinnatum, zwischen Talken und Heybutten unweit des Waldwärterhauses sowie etwas nördlich davon auf einem bebuschten Abhange kleine Bestände bildend, Carex digitata (z. B. bei Schönberg), *Allium oleraceum (westlich vom Schloßberg bei Werder), Polygonatum officinale (z. B. zwischen Gr.-Wronnen und Schönberg, Südufer des Orlener Sees), Platanthera bifolia (z. B. bei Skoppen, am Orlener See etc.), Silene nutans (z. B. Großer Werder im Kissain-See, Dzikowizna), Turritis glabra (z. B. bei Feste Boyen), östlich von Talken, bei Schönberg u. a. O.), *Rubus saxatilis (zwischen Talken und Heybutten, zwischen Gr.-Wronnen und Schönberg), *Fragaria collina (z. B. Waldrand an der Chaussee unweit „Wilhelmshöhe" bei Lötzen), *Agrimonia pilosa am Waldrande südlich von Mallinken und zwischen Talken und Heybutten), *Trifolium medium (!), *T. alpestre (!), *Astragalus glycyphyllos (!) (z. B. Dzikowizna, bei Feste Boyen, zwischen Talken und Heybutten u. a. a. O.), Vicia silvatica (z. B. am Südufer des Orlener Sees), *Vicia dumetorum (zwischen Talken und Heybutten mehrfach unweit des westlichen Waldrandes sowie an einem bebuschten Abhang nördlich vom Waldwärterhause im Walde bei Heybutten), Lathyrus silvester (z. B. an der Chaussee bei Wilhelmshöhe), L. niger (ebenda; Südufer des Orlener Sees; zwischen Gr.-Wronnen und Schönberg), *Geranium sanguineum (zwischen Gr.-Wronnen und Schönberg an der Chaussee), *Malva Alcea (am Kissain-Seeufer bei Schönberg, bei Feste Boyen, bei Werder), Peucedanum Oreoselinum (!), *Primula officinalis V_3 (z. B. bei Feste Boyen), Erythraea Centaurium (zwischen Talken und Heybutten), Origanum vulgare (Dombowa-Insel), *Clinopodium vulgare (z. B. zwischen Talken und Heybutten), *Stachys recta (am hohen Ufer des Rheinschen Sees westlich von Kl.-Rhein $V_2 Z_3$), *St. Betonica (am Südufer des Orlener Sees), *Ajuga genevensis (!), *Galium boreale V_3 (z. B. bei Schönberg u. sonst), *Campanula rapunculoides (Ostufer des Woynow-Sees, am Sowa-See, bei Werder), *Solidago Virga aurea (!), *Anthemis tinctoria (z. B. am Seeufer bei Kl.-Rhein), *Senecio Jacobaea (!), S. silvaticus (z. B. zwischen Talken und Heybutten),

*Serratula tinctoria (z. B. bei Schönberg, Woysak u. a. a. O.), *Picris hieracioides (zwischen Talken und Bialla). Accessorisch sind anzutreffen: Vincetoxicum officinale (zwischen Gr.-Wronnen und Schönberg), Calamintha Acinos (z. B. bei Kl.-Rhein), Echium vulgare (ebenda) aus F. 1; aus F. 2: Botrychium Lunaria (z. B. bei Talken), Viscaria vulgaris (z. B. bei Feste Boyen), Pulsatilla pratensis (z. B. östlich von Talken), Polygala vulgaris, P. comosa (ebenda), Helianthemum Chamaecistus (z. B. Dzikowizna, bei Skoppen etc.), Peucedanum Oreoselinum öfter, Pimpinella Saxifraga ebenfalls, Scabiosa Columbaria b) ochroleuca (z. B. Ostufer des Woynow-Sees); aus 4—5: Pteridium aquilinum (z. B. bei Feste Boyen, an der Rumminnek-Bucht), Dianthus Carthusianorum (zwischen Gr.-Wronnen und Schönberg), Pulsatilla pratensis (bei Talken), Sedum maximum (z. B. zwischen Schönberg und Wronnen), Jasione montana (bei Talken), Achyrophorus maculatus (Dzikowizna, bei Talken); aus 6—8: Convallaria majalis (bei Schönberg), Actaea spicata (zwischen Talken und Heybutten), Viola mirabilis (Südufer des Orlener Sees, zwischen Talken und Heybutten), Daphne Mezereum (ebenda), Chaerophyllum aromaticum (ebenda), Pulmonaria officinalis b) obscura (ebenda), Phyteuma spicatum und Campanula Trachelium (ebenda).

Zur Erläuterung mögen folgen Typen dienen. Östlich von Talken dehnt sich ein umfangreiches hügeliges Gelände aus, das von der Formation 3 eingenommen wird; durch Abholzung eines ziemlich großen Waldareals ist ihr Gebiet hier noch erweitert, daher die zahlreichen hier accessorisch auftretenden Glieder der Waldformationen. Die Pflanzendecke dieses Gebietes setzt sich folgendermaßen zusammen: [Botrychium Lunaria $V_1 Z_{3-4}$][1]), [Juniperus, Pinus silvetris], *Brachypodium pinnatum $V_2 Z_{3-4}$, *Populus tremula, *Corylus Avellana V_{3-4}, Betula verrucosa, Humulus Lupulus, [Dianthus deltoides], [Actaea spicata $V_{2-3} Z_1$], [Pulsatilla pratensis Z_{3-4}], *Turritis glabra $Z_2 V_1$, *Rubus saxatilis $V_{3-4} Z_3$, *Agrimonia pilosa Z_2, *Rosa glauca Z_1, *Crataegus monogyna, *Trifolium alpestre, *T. medium, *Astragalus glycyphyllos Z_3, *Vicia dumetorum $V_{1-2} Z_3$, [Polygala comosa $V_2 Z_3$], *Rhamnus cathartica $V_3 Z_{2-3}$, [Daphne Mezereum $V_2 Z_3$], [Pimpinella Saxifraga], [Chaerophyllum aromaticum $V_3 Z_3$], *Erythraea Centaurium Z_3, *Clinopodium vulgare $V_4 Z_3$, [Verbascum Thapsus], *Lonicera Xylosteum $V_{4-5} Z_{2-3}$, *Viburnum Opulus $V_3 Z_1$, [Jasione montana], *Solidago Virga aurea, *Senecio silvaticus Z_{2-3}, Cirsium lanceolatum $V_4 Z_3$, C. arvense $V_4 Z_4$, [× C. hybridum Koch = C. oleraceum × palustre $V_{1-2} Z_1$ (an etwas feuchteren Stellen), × Cirsium erucagineum DC. Z_1 und × C. praemorsum Rchb. Z_1 = C. oleraceum × rivulare (in einem etwas feuchten Gebüch südlich vom Wege Heybutten—Rostken unweit des westlichen Waldrandes, ohne C. rivulare)], *Centaurea Jacea, [C. rhenana], [Achyrophorus maculatus Z_3], *Picris hieracioides Z_{3-4}.

Ein bebuschter Abhang nördlich vom Waldwärterhause im Walde von Heybutten wies auf: Betula verrucosa, Quercus pedunculata, *Corylus Avellana Z_4, *Lonicera Xylosteum Z_4, *Brachypodium pinnatum Z_4, *Astragalus glycyphyllos Z_4, *Vicia dumetorum Z_3, [Viola mirabilis Z_{3-4}], [Phallus impudicus Z_2]. Ein typisches Beispiel für diese Formation an hohen Seeufern bietet das Ufer des Rheinschen Sees und der Rumminnekbucht bei Kl.-Rhein: *Rhamnus cathartica Z_{2-3}, *Crataegus monogyna Z_{2-3}, *Euonymus europaea $V_2 Z_1$, E. verrucosa Z_2, *Berberis vulgaris $V_3 Z_{2-3}$, *Pirus communis Z_2, *Corylus Avellana $V_3 Z_3$, *Rosa glauca Z_2, *Stachys recta $V_2 Z_3$, [Echium vulgare], [Potentilla opaca Z_3], Alyssum calycinum Z_{3-4}], [Oenothera biennis Z_2], *Carpinus Betulus Z_2, [Helianthemum Chamaecistus Z_3] etc.

---

[1]) [ ] bezeichnet accessorische Formationsglieder.

Aus den Listen der in den Formationen 1—3 accessorisch auftretenden Arten geht hervor, daß ein inniger Anschluß der Formation der sonnigen Hügel an

II. Die Heideformationen

besteht. Insbesondere kommen häufig Übergänge vor von F. 1 und F. 2 zur Formation

4. *Trockene Sandfluren.*

Diese Vegetationsform findet sich aber immerhin nur stellenweise, da Sandboden im Untersuchungsgebiete selten ist. Trockene Sandfluren finden sich z. B. zwischen Gr.-Wronnen und Schönberg, am „Kalten Winkel" bei Camionken, auf dem Festungsgelände bei Lötzen, ferner bei Willkassen, Masuchowken. Charakterpflanzen dieser Formation sind: *Corynephorus canescens, *Phleum Boehmeri (z. B. zwischen Orlen und Jesziorken), *Carex arenaria (bei Feste Boyen), *Gypsophila fastigiata (östlich von Gr.-Wronnen; bei Willkassen). *Dianthus deltoides (z. B. Ostufer des Kissain-Sees südlich von Woysak), D. Carthusianorum („Heidchen" bei Camionken), *D. arenarius (bei Willkassen), *Scleranthus annuus (!), *Sc. perennis, *Herniaria glabra fr. puberula (!), Turritis glabra (bei Willkassen, Lötzen etc.), *Teesdalea nudicaulis, *Astragalus arenarius (!), *Oenothera biennis (!), *Arabis arenosa (bei Willkassen), Verbascum nigrum Z_3 mit V. Thapsus Z_{3-4} und nigrum × Thapsus Z_1 (auf einer Sandinsel im Moorgelände am Westufer des Woysak-Sees), *Veronica Dillenii (zwischen Gutten und Camionken), *Jasione montana, Gnaphalium dioicum (!), *Helichrysum arenarium (!), *Filago arvensis (z. B. bei Widminnen und Masuchowken). Accessorisch treten auf: Alyssum calycinum öfter, Potentilla opaca, Helianthemum Chamaecistus, Calamintha Acinos. Als Beispiel diene die Sandflur bei Widminnen zwischen der Chaussee und den Brüchen am ehemaligen Feldsee: *Corynephorus canescens, Festuca ovina, *Setaria viridis Z_4, *Herniaria glabra, Ornithopus sativus (verwildert), *Erophila verna, *Thymus Serpyllum, *Gnaphalium dioicum, *Helichrysum arenarium, *Filago arvensis; stellenweise sind hier Flechten (Cetrarien, Cladonien) so zahlreich vertreten, daß sie die Physiognomie solcher Strecken bedingen.

Wie aus der Liste der Formationsglieder hervorgeht, besteht hier noch ein innigerer Anschluß als bei den Formationen 1—4 aneinander an die folgende Formation, in der die xerophile Formationsgruppe ihre vollkommenste Entwicklung erreicht:

5. *Die Heidewälder.*

Von allen Formationen eine der verbreitetsten, findet sich diese Formation meist in Gestalt von kleineren Kiefernbeständen auf Anhöhen, selten als etwas größere Kiefernwälder wie z. B. zwischen Siewen und Grontzken, bei Masuchowken, Wensöwken, Siewken, Dannowen, Jagodnen, Skoppen, Gr.-Stürlack, Camionken und Willkassen. Die wichtigsten Formationsglieder sind: Botrychium ramosum ASCHERS. Z_4 an beschränkter Stelle in ziemlich dichtem Kiefernbestande östlich vom Dlugi-See auf fast kahlem Boden, Equisetum hiemale (!), *Lycopodium clavatum mit fr. tristachyum am Waldrande bei Wensöwken unweit des Gablickflusses, *Lycopodium complanatum a) anceps (Wald zwischen Siewen und Grontzken, bei Wensöwken, bei Okrongeln, östlich von Jedamken, zwischen Mertenheim und Cronau), b) Chamaecyparissus (bei Wensöwken), *Juniperus communis (!), *Corynephorus canescens (!), *Carex pilulifera (!), *C. verna (!), *Anthericum ramosum (zwischen Siewen und Grontzken, bei Siewken, Schönberg), *Epipactis latifolia, a) viridans (Kiefernwald zwischen Seefeld und Schönberg, Wald südlich von Okrongeln Z_{3-4}, zwischen Talken und Heybutten), *Silene nutans (Wald bei Willkassen und sonst), *Gypsophila fastigiata (Wald zwischen Gr.-Wronnen und Schönberg, bei Siewken V_{3-4} Z_3, Masuchowken, Wensöwken), *Dianthus

Carthusianorum (!), *D. deltoides (z. B. bei Gr.-Stürlack, Sucholasken), *D. arenarius (z. B. nordwestlich von Sucholasken, Wald südlich von Siewken), Pulsatilla pratensis (z. B. zwischen Gr.-Wronnen und Schönberg, bei Gutten, zwischen Grontzken und Siewen etc.), *P. patens (zwischen Siewen und Grontzken auf den Höhen in großer Menge, zwischen Gr.-Wronnen und Schönberg, nördlich von der Rumminnek-Mühle bei Rhein), *P. patens × pratensis (Höhen zwischen Siewen und Grontzken $V_2 Z_2$), Berberis vulgaris (z. B. bei Willkassen), Turritis glabra (ebenda), *Sedum maximum (!), *Sempervivum soboliferum (bei Masuchowken, Wensöwken, südlich von Dannowen, Abhänge bei Wyludtken in größter Menge), *Rubus saxatilis (z. B. bei Willkassen, Pierkunowen $V_4 Z_4$, zwischen Siewen und Grontzken), *Potentilla argentea (!), *Potentilla cinerea (!), *P. opaca (!), Sarothamnus scoparius (nur auf einer bewaldeten Anhöhe nordwestlich von Gr.-Kosuchen), *Trifolium medium (!), *T. alpestre (!), *Astragalus arenarius (!), [Oxytropis pilosa] (östlich von Mrowken), *Vicia tenuifolia (Staschwinner Wäldchen), Geranium sanguineum (Insel Soesznowi im Kissainsee), Helianthemum Chamaecistus (!), Viola arenaria (!), *Epilobium angustifolium (z. B. bei Jesziorken), Pimpinella Saxifraga (!), Peucedanum Oreoselinum (!), *Pirola chlorantha (bei Kowalewsken, nordwestlich von Sucholasken, bei Okrongeln, Staschwinnen, Mertenheim, östlich von Mrowken), P. minor (!), *Ramischia secunda (!), *Chimophila umbellata (!), *Monotropa Hypopitys (!)[1]), *Arctostaphylos Uva ursi (Wäldchen nördlich von Willkassen, bei Kowalewsken, Wensöwken, Okrongeln, Dannowen), *Vaccinium Myrtillus (!), *V. Vitis Idaea (!), *Calluna vulgaris (!), Ajuga genevensis (z. B. bei Wyludtken), *Thymus Serpyllum (!), Verbascum nigrum, *Linaria vulgaris (bei Wensöwken mit Pelorienbildung), *Veronica spicata (V_3), *Galium boreale (z. B. Schönberg, Masuchowken etc.), Scabiosa Columbaria b) ochroleuca (z. B. bei Wyludtken), **Campanula bononiensis** (kleine Schlucht im Kiefernwalde am Dlugi-See bei Okrongeln), *Helichrysum arenarium (!), *Senecio silvaticus (bei Talken), ***Carlina acaulis** (Wäldchen bei Rumminnek-Mühle, zwei Wäldchen nordwestlich von Rhein, in einem Z_{3-4}), C. vulgaris (!), Scorzonera humilis (!).

Von accessorischen Bestandteilen wären zu erwähnen: Polygonatum officinale (bei Schönberg, zwischen Siewen und Grontzken), Convallaria majalis (ebenda), Malva Alcea (nordwestlich von Sucholasken), Erythraea Centaurium (bei Wyludtken), Vincetoxicum officinale (bei Schönberg, Rudolpchen, Grontzken), Cynoglossum officinale (ebenda), Aster Amellus im Kiefernwalde an der Chaussee Rhein—Krzysahnen Z_{2-3} mit Veronica Teucrium.

Als Beispiel eines typischen Kiefernheidewaldes im Kreise Lötzen möge der Wald auf den größtenteils sandigen Höhen zwischen Siewen und Grontzken kurz charakterisiert werden: *Lycopodium complanatum a) anceps Z_3, *Juniperus communis, *Anthericum ramosum Z_3, Polygonatum officinale, [Convallaria majalis], *Silene nutans Z_3, *Dianthus Carthusianorum Z_3, *D. deltoides, *Pulsatilla patens $V_3 Z_{3-4}$, P. pratensis $V_3 Z_3$, P. patens × pratensis $V_2 Z_2$. *Sedum maximum Z_3, *Rubus saxatilis $V_2 Z_4$, *Potentilla argentea, *P. opaca V_4, Z_{3-4}, *Trifolium alpestre $V_2 Z_4$, *Astragalus arenarius Z_3, Ervum cassubicum $V_1 Z_{3-4}$, Viola arenaria Z_3, Peucedanum Oreoselinum $V_{3-4} Z_3$, *Ramischia secunda $V_2 Z_3$, *Chimophila umbellata Z_3, *Vaccinium Myrtillus, *V. Vitis Idaea, *Calluna vulgaris, [Vincetoxicum officinale $V_2 Z_{2-4}$], *Veronica spicata $V_2 Z_2$, Knautia arvensis (mit vergrünten Blüten), *Scorzonera humilis Z_3. Als ein zweites Beispiel möge die Kiefernheide am Dlugi-See bei Okrongeln angeführt

[1]) Als „Kiefernbegleiter" im Sinne HÖCKS dürften nur diese Pirolaceen bezeichnet werden.

werden: *Pteridium aquilinum, *Botrychium ramosum $V_1 Z_4$, [B. Lunaria], *Lycopodium complanatum a) anceps Z_{2-3}, *Epipactis latifolia a) viridans $V_{2-3} Z_3$, *Saponaria officinalis $V_1 Z_2$, *Dianthus Carthusianorum Z_{3-4}, *Potentilla opaca Z_{3-4}, *Trifolium alpestre, [Astragalus glycyphyllos $V_{2-3} Z_3$], *Pirola chlorantha Z_{2-3}, *Ramischia secunda Z_{3-4}, *Chimophila umbellata Z_{2-3}, *Arctostaphylos Uva ursi $V_{4-5} Z_{4-5}$, Verbascum nigrum Z_3, Melampyrum pratense, **Campanula bononiensis** $V_1 Z_{2-3}$, Senecio Jacobaea Z_3; *Sempervivum soboliferum Z_{3-4} mit *Arctostaphylos Uva ursi $V_4 Z^5$ südlich von Dannowen in einem aus Picea excelsa und Pinus silvestris mit Betula verrucosa (eingesprengt) zusammengesetzten Walde, der nach seiner Flora durchaus als Heidewald zu bezeichnen ist.

Ist demnach die Flora der Kiefernheidewälder sehr reichhaltig, so sind die wenigen Birkenheidewälder (z. B. bei Skoppen, Upalten) wie immer auch hier äußerst artenarm. Bei Upalten wurde in einem solchen Bestande Achyrophorus maculatus angetroffen. Diese Bestände stellen eine Verbindung der Heidewälder mit den mesophilen Waldformationen, überhaupt der xerophilen Formationsgruppe mit der mesophilen dar. Als ein weiteres Verbindungsglied beider Gruppen ist offenbar auch das Gehölz am Ostufer des Kissain-Sees zwischen Woysak und Pierkunowen anzusehen, das seiner Eigenart wegen kurz charakterisiert werden muß. Auf dem teils sandigen, teils schwach humosen Boden haben sich zusammengefunden: *Betula verrucosa, Quercus pedunculata, Populus tremula, Alnus glutinosa (an etwas feuchteren Stellen am Seeufer), Sorbus aucuparia, Pirus communis $V_2 Z_1$; Corylus Avellana, Lonicera Xylosteum, Frangula Alnus, Rhamnus cathartica Z_2, Crataegus monogyna, Rosa tomentosa, Viburnum Opulus, Rubus Idaeus, Euonymus verrucosa Z_2, Juniperus communis; Equisetum hiemale Z_4, Polygonatum officinale Z_3, Convallaria majalis, Dianthus Carthusianorum Z_3, Sedum maximum Z_2, Helianthemum Chamaecistus Z_2, Peucedanum Oreoselinum Z_{3-4}, Primula officinalis Z_3, Melampyrum nemorosum, Cynoglossum officinale Z_3, Tussilago Farfara Z_3.

b) *Mesophile Formationsgruppe.*

III. Die Waldformationen.

Was die (mesophilen) Waldformationen im allgemeinen betrifft, so ist zu bemerken, daß der Kreis Lötzen im Gegensatz zu den angrenzenden Kreisen verhältnismäßig sehr waldarm ist. Zu nennen sind nur die Schutzbezirke Orlowen, Lipowen (z. T.) und Grünheide (z. T.), der Borker Heide, der Wald zwischen Rostken und Heybutten, der Stadtwald von Lötzen, die Waldbestände bei Skoppen und die kleine Rudowker Forst (zum größten Teile). Natürlich bestehen die einzelnen Formationen nur ausnahmsweise isoliert, meistens nebeneinander und durch Übergänge verbunden, so daß ihre Scheidung gewöhnlich eine mehr oder weniger künstliche ist.

6. *Laubwälder.*

Reine Laubwaldbestände sind im untersuchten Kreise selten: auf der Insel Dombowa im Kissain-See, auf dem Kleinen Werder bei Schönberg, in der Rudowker Forst, bei Skoppen, Rostken und in der Borker Heide an der nördlichen Kreisgrenze. An der Bildung des Bestandes nehmen teil: *Carpinus Betulus (!), *Betula verrucosa (!), Quercus pedunculata, Q. sessiliflora, Populus tremula, Tilia platyphyllos (seltener kultiviert), T. cordata, Sorbus Aucuparia (!), Salix Caprea, Fraxinus excelsior (seltener). Als Unterholz treten auf: *Corylus Avellana (!), Euonymus verrucosa, E. europaea (z. B. bei Werder), Rhamnus cathartica, Lonicera Xylosteum, Viburnum Opulus. Die bemerkenswertesten Pflanzen der Laubwälder sind: Equisetum hiemale (auf der Insel Dombowa Z_{4-5}),

Aspidium Filix mas, Festuca gigantea, *Brachypodium silvaticum (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 30), *Milium effusum, Calamagrostis epigeios fr. Hübneriana (bei Orlowen), *Elymus europaeus (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 78, 87), × **Poa Sanionis** Aschers. et Gr. = P. pratensis × trivialis (F.-R. Nikolaiken, Sch.-Bez. Rudowken, Jg. 234 in einem etwas feuchten Birkenbestande), *Carex silvatica (Stadtwald, F.-R. Borken oft), *C. digitata (!), Lilium Martagon (bei Försterei Rudowken, Insel Dombowa, F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 75), Polygonatum officinale (!), P. multiflorum (z. B. F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 86), P. verticillatum (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 70, 75, 76 und öfter), *Convallaria majalis (z. B. Dombowa-Insel), ***Epipogon aphyllus** (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 78 unter Carpinus Betulus), Platanthera bifolia (!), Neottia Nidus avis, Actaea spicata (z. B. Kleiner Werder bei Schönberg), mehr in F. 7 und 8, Thalictrum aquilegifolium (zwischen Rostken und Heybutten, F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen), Hepatica nobilis (z. B. U.-F. Rudowken, Berghof), Ranunculus auricomus (!), *R. cassubicus (Mogra Gora in der Borker Heide, Wald zwischen Rostken und Heybutten), Rubus caesius, Astragalus glycyphyllos (bei Berghof), [Vicia dumetorum (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 89, 87 und Wald zwischen Rostken und Heybutten nordwestlich von Franziskowen)], *Lathyrus niger (!), *L. vernus (!), Mercurialis perennis (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen), *Hypericum montanum (nur Kleiner Werder bei Schönberg Z_3). Viola mirabilis (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen), *Circaea lutetiana (wie vor, Distr. 78, 87, Wald bei Berghof), *C. intermedia (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 87, Wald bei Berghof), *Sanicula europaea (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 78 und angrenzende), Monotropa Hypopitys fr. glabra (Wald bei Ranten), *Chaerophyllum aromaticum (!), Polemonium caeruleum (an Waldwegen im F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen in der Nähe der Mogra Gora), *Pulmonaria officinalis b) obscura (!), ***Melittis Melissophyllum** (nur Kleiner Werder bei Schönberg Z_{2-3} an dem durch Fräulein Tischler entdeckten Fundorte), *Stachys Betonica (Dombowa-Insel), Verbascum nigrum (ebenda), Digitalis ambigua (ebenda, ferner Insel Dombowa, F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen öfter und Wald bei Berghof), Melampyrum nemorosum, *Asperula odorata (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen in der Nähe der Mogra Gora), *Phyteuma spicatum (!), Campanula Trachelium, Solidago Virga aurea (z. B. Insel Dombowa), Lappa nemorosa (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen auf und bei der Mogra Gora), Serratula tinctoria (ebenda), Centaurea Phrygia (ebenda), Picris hieracioides (ebenda). Accessorisch treten in dieser Formation auf: Brachypodium pinnatum (Insel Dombowa), Malva Alcea (Kleiner Werder bei Schönberg), Erythraea Centaurium (ebenda), Vincetoxicum officinale (Insel Dombowa), Scabiosa Columbaria (ebenda).

Als typische Beispiele für die Formation der Laubwälder verdienen die Bestände auf der kleinen Insel Dombowa im Kissain-See und im Distr. 78 des Sch.-Bez. Orlowen (F.-R. Borken) kurz geschildert zu werden. Insel Dombowa: Tilia cordata und Betula verrucosa vorherrschend, Populus tremula, Quercus pedunculata, Corylus Avellana, Viburnum Opulus; Equisetum hiemale Z_{4-5}, [Brachypodium pinnatum Z_{2-3}], Calamagrostis epigeios fr. Reichenbachiana (Grecescu) Aschers. et Gr., fr. intermedia (Grecescu) Aschers. et Gr., *Carex silvatica, *Lilium Martagon, Z_{2-3}, Paris quadrifolia, Polygonatum multiflorum Z_{3-4}, Convallaria majalis V_5 Z_{3-4}, *Thalictrum aquilegifolium Z_3, Th. angustifolium Z_1, *Hepatica nobilis Z_4, Rubus caesius mit fr. umbrosus Z_3, R. Idaeus, R. caesius fr. umbrosus × Idaeus V_2 Z_3, Lathyrus vernus, *Pulmonaria officinalis b) obscura Z_3, Origanum vulgare V_2 Z_3, *Stachys Betonica Z_{3-4}, [Vincetoxicum officinale], Verbascum nigrum Z_2, *Digitalis

ambigua mit fr. obtusiflora Z_{2-3} V_2, [Scabiosa Columbaria Z_2], Serratula tinctoria V_2 Z_3, Centaurea Phrygia Z_3, Picris hieracioides Z_3.

Noch bemerkenswerter ist die Flora des Distr. 78 im Sch.-Bez. Orlowen des F.-R. Borken: *Carpinus Betulus, darauf oft Sticta pulmonaria in außerordentlich großen Exemplaren, Betula verrucosa; Lonicera Xylosteum, Corylus Avellana; Aspidium Filix mas, ***Elymus europaeus** Z_{3-4}, *Carex silvatica Z_3, Neottia Nidus avis Z_2, **Epipogon aphyllus** Z_{2-3} an einer schattigen Stelle unter Weißbuchen, halb von verwesenden Blättern bedeckt, Paris quadrifolia, Actaea spicata, Ranunculus auricomus, Cardamine amara Z_{3-4} (an feuchter Stelle), *Lathyrus vernus, *Viola mirabilis Z_{3-4}, *Circaea lutetiana V_{1-2} Z_{3-4}, *C. intermedia V_1 Z_4, *Sanicula europaea Z_{3-4}, *Chaerophyllum aromaticum Z_3, Polemonium coeruleum Z_3 (am Wegrande), *Asperula odorata Z_{3-4}, *Phyteuma spicatum, Campanula Trachelium, Lappa nemorosa Z_1.

7. *Mischwälder.*

Fast alle für die Laubwälder angegebenen Arten treten (mit Ausnahme der selteneren, wie Elymus, Epipogon etc. und accessorischer Species auch in den Mischwäldern auf, die sich fast immer im Anschluß an Laubwaldbestände finden. Als besonders oft in Mischwäldern auftretend wären hervorzuheben: Platanthera bifolia, Neottia Nidus avis, Lilium Martagon, Polygonatum multiflorum, P. verticillatum (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen), Asarum europaeum, Actaea spicata, Hepatica nobilis, Viola mirabilis, Daphne Mezereum, Pulmonaria officinalis b) obscura, Digitalis ambigua. Es kommen noch hinzu, besonders wenn Pinus silvestris an der Bildung des Bestandes teilnimmt: Hierochloë australis Z_{2-3} (F.-R. Nikolaiken, Sch.-Bez. Rudowken, Jg. 234), Carex pilulifera (ebenda), C. montana (ebenda, Jg. 233). Potentilla opaca (ebenda), P. alba (Wald nördlich von Skorupken), Rubus saxatilis, Ramischia secunda (ebenda), Ajuga genevensis, A. reptans, Scorzonera humilis, Lappa nemorosa (F.-R. Borken, Distr. 72.

Im gemischten Bestande des Jg. 240 im Sch.-Bez. Rudowken (F.-R. Nikolaiken) wurden angetroffen: Lilium Martagon Z_4, Polygonatum multiflorum Z_3, Convallaria majalis Z_4, Platanthera bifolia Z_2, Neottia Nidus avis Z_1, Asarum europaeum V_3 Z_3, Thalictrum aquilegifolium Z_{1-2}, Actaea spicata V_{2-3} Z_1, Rubus saxatilis Z_4, Viburnum Opulus Z_{3-4}, Lathyrus vernus Z_{3-4}, Viola mirabilis Z_3, Pimpinella magna Z_{3-4}, Chaerophyllum aromaticum Z_{3-4}, Daphne Mezereum Z_2 V_2, Phyteuma spicatum.

Beim Waldwärterhause bot eine Anhöhe unter Picea excelsa, Betula verrucosa, Quercus pedunculata: Brachypodium pinnatum V_3 Z_{3-4}, Asarum europaeum, Actaea spicata V_4 Z_3, [Vicia dumetorum Z_3], Lathyrus niger b) heterophyllus V_2 Z_3, L. silvester Z_3, Viola mirabilis V_{3-4} Z_3, V. Riviniana Z_3, ×V. **Uechtritziana** BORB. = V. mirabilis × Riviniana Z_2 (neu für Ostpreußen), V. canina Z_3, Selinum Carvifolia Z_3 (an feuchter Stelle).

8. *Fichtenwälder.*

Wird schon in Mischwäldern die Bodenflora immer artenärmer, je mehr die Fichte vorherrscht, so findet sich im reinen Fichtenbestande (Rudowker Forst, Lötzener Stadtwald, Heybutter Wald, Borker Heide bei Orlowen) eine noch geringere Anzahl von Pflanzenarten. Die wichtigsten sind: Aspidium Filix mas (!), *Phegopteris Dryopteris (!), Lycopodium annotinum (!), *Calamagrostis epigeios fr. Huebneriana (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen), Carex remota (!), *C. leporina (!) mit fr. argyroglochin (z.B. F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen) und fr. **capitata** (ebenda, V_1 Z_2 Distr. 30), C. silvatica (!), Polygonatum verticillatum (F. R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen und Lipowen), *Majan-

themum bifolium (!), Neottia Nidus avis (!), Platanthera bifolia (!), Asarum europaeum (z. B. Stadtwald, Rudowker Forst etc.), *Stellaria Friesiana an feuchteren Stellen (z. B. Rudowker Forst), *Actaea spicata (!), Ranunculus auricomus (z. B. Stadtwald), Thalictrum aquilegifolium (Borker Heide bei Orlowen, Rudowker Forst), Ervum silvaticum (bei Orlowen), †Lupinus polyphyllus (Rudowker Forst; bei Orlowen), Lathyrus vernus, Euonymus verrucosa (!), Mercurialis perennis (z. B. bei Orlowen), Epilobium montanum (z.B. F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen), Impatiens Noli tangere (z. B. ebenda), Monotropa Hypopitys (z. B. bei Orlowen), Digitalis ambigua (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen und Grünheide, an Waldwegen), *Phyteuma spicatum (!), Hierarcium pratense fr. brevipilum (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 79, 40, an Wegrändern). Als accessorisch sind z. B. zu bezeichnen: Astragalus glycyphyllus (bei Orlowen, Distr. 30), Agrimonia Eupatoria (ebenda). Chaerophyllum aromaticum (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 78). Asperula odorata (ebenda).

Naturgemäß ist die Bodenflora in Bezug auf Arten und Artenzahl durchaus abhängig von der jeweiligen Beschaffenheit des Bestandes, und zwar so, daß je dichter der Fichtenbestand, desto artenärmer die Bodenflora ist.

IV. Mesophile Grasfluren.

Ohne Verbindung mit den drei vorhandenen Formationen stehen in dieser Gruppe die drei folgenden, die, obwohl F. 9 und F. 10 als Kunstprodukte eigentlich Kultur- oder mindestens Halbkulturformationen, alle am besten hier aufgeführt werden.

9. *Weiden.*

Die Weiden, die erste dieser Formationen, schließen sich mehr oder weniger an F. 2 Triftgrasfluren an, unterscheiden sich aber vor allem durch größeren Feuchtigkeitsgehalt des Bodens. Die wichtigsten für diese Formation charakteristischen Arten — die häufigen Gräser sollen hier wie bei F. 10 nicht berücksichtigt werden — sind folgende: Botrychium Lunaria (zwischen Skoppen und Troesen), Polygala comosa (Ostufer des Kruglinner- und Buwelno-Sees), *Euphrasia Odontites fr. serotina (!), *Saxifraga granulata (zwischen Skoppen und Trossen, am kleinen See zwischen Schönberg und Feste Boyen), *Gentiana Amarella b) axillaris (Bergabhang östlich von Czarnen $V_8 Z_2$, Abhang westlich vom Okronglo-See bei Abbau Jeßiorken Z_{8-4}), *G. uliginosa (Südufer des Okronglo-Sees Z_{8-4}, am Ostufer des Kruglinner Sees Z_{8-4}, zwischen Kl.-Wronnen und Wolfsee Z_3, Viehweide am Deyguhn-See norwestlich von Cronau Z_{8-1}, Viehweide zwischen Kotzargen und Krzysahnen), *Cirsium acaule (Ostufer des Buwelno- und Kruglinner Sees Z_8, Westrand der Moorwiesen südlich vom Staschwinner Kanal Z_{2-8}).

10. *Wiesen.*

Während F. 9 sich mehr an die xerophile Formationsgruppe (F. 2) anschließt, weist F. 10 mehr auf die hydrophile Gruppe (besonders F. 15d) hin. Die bemerkenswertesten Arten sind: *Ophioglossum vulgatum (Wiese am Dobenschen-See nördlich von Camionken), Carex eu-flava × Oederi fr. polystachya ABR. n. fr. (Nordrand des Wäldchens nordwestlich von Kallinowen auf kleiner Wiesenfläche an einem Graben, Z_2, mit ca. 25 ♀ Ährchen). *Orchis Morio (Wiesen südöstlich von Camionken V_8 Z_{8-4}), Melandryum rubrum (am Nordrand der Rudowker Forst), Thalictrum angustifolium (Südufer des Orlener Sees, am Ufer des Kissain-Sees bei Schönberg Z_{2-3}, hier a) stenophyllum WIMM. et GRAB. und b) heterophyllum WIMM. et GRAB.), Th. simplex a) latisectum MALY (am Ufer des Kissain-Sees bei Schönberg), Ono-

brychis sativa (V_3), *Medicago sativa (!), × Medicago varia Mart. = M. falcata × sativa (z. B. bei Kleßewen, Upalten und öfter), Erythraea pulchella (Wiese am Wege zwischen Katzerowken und Schedlisken Z_{3-4}), Cuscuta Epithymum (bei Upalten unweit der Bahnstrecke Lötzen—Lyck, auf Wiesen am Westufer des Kruglinner Sees), Cirsium oleraceum (!), C. oleraceum × palustre (F.-R. Borken, Distr. 23).

11. *Feuchte Sandfluren.*

Noch zu der mesophilen Gruppe gehörend, stellt diese Formation eine Verbindung dieser Gruppe mit der hydrophilen dar, da von den beiden Charakterarten Potentilla norvegica oft in F. 14 und F. 15d, Lycopodium inundatum öfter in F. 16 auftritt. Diese Formation tritt sehr vereinzelt in der Umgebung von Seen auf. Die Leitpflanzen dieser Formation sind: *Lycopodium inundatum V_1, *Botrychium Matricariae V_1, *Potentilla norvegica (!). Die Umgebung eines kleinen Sees zwischen Widminnen und Wensöwken bot: Lycopodium clavatum V_4 Z_{3-4}, *L. inundatum V_{3-4} Z_{4-5} um den ganzen See herum, L. Selago Z_1, Drosera rotundifolia V_5 Z_4, Viola palustris, *Euphrasia stricta, *Gnaphalium uliginosum, *Botrychium Matricariae V_2 Z_{2-4} (wenig fruktifizierend) in der Nähe des Süd- und Ostufers. *Potentilla norvegica findet sich in dieser Formation am Dobenschen See nördlich von Camionken, am Löwentin-See südöstlich von Willkassen, am Rhog-See, Okronglo-See, unweit des Arys-Sees bei Werder.

c) *Hydrophile Formationsgruppe.*

V. Formationen der Binnengewässer.

12. *Formation der Wasserpflanzen.*

Die Zusammensetzung dieser Formation richtet sich nach der Beschaffenheit des umgebenden Mediums. In fließenden Gewässern — deren Zahl im Kreise Lötzen sehr gering ist — sind anzutreffen: Potamogeton perfoliatus (!), *Ranunculus fluitans im Sowa-Bach (nach Range). In Seen setzt sich die Formation zusammen aus: *Chara-Arten, die in geringen Tiefen ausgedehnte Polster bilden, *Potamogeton lucens (!), *P. perfoliatus (!), × **P. affinis** Bennett = P. lucens × perfoliatus (im Ruhdener See), P. gramineus (!), P. gramineus b) heterophyllos fr. terrestris (Ostufer des Deyguhn-Sees bei Bogatzko), P. pectinatus (z. B. Tayta-See), *Stratiotes aloides (z. B. im Kissaln-See bei Gutten), *Hydrocharis Morsus ranae (!), Elodea canadensis (!), Hydrilla verticillata (schon früher in Widminnen und Kl.-Lenkuker See festgestellt), *Polygonum amphibium (!), *Nuphar luteum (!), *Nymphaea alba (!), *Ceratophyllum demersum (!), *Ranunculus aquatilis (!), *R. paucistamineus fr. rigidifolius (Tümpel nördlich Feste Boyen), *R. divaricatus (z. B. Widminner See), die meisten davon besonders in Seebuchten. In Moorgräben, Tümpeln und Torfstichen kommen vor: Chara spec. in Torfstichen zwischen Gutten und Camionken und nordöstlich von Gutten, Riccia fluitans (Bruch bei Upalten in Menge), Ricciocarpus natans (ebenda), *Sparganium ramosum (!), *Sp. simplex, *Sp. minimum (!), *Potamogeton natans, *P. natans fr. rotundifolius Bréb. (Brüche nördlich und südöstlich von Upalten), *Stratiotes aloides (am Woysak-See), *Hydrocharis Morsus ranae (!), *Callitriche vernalis (!), *Hippuris vulgaris (Gräben am Ostufer des Woysak-Sees, Tümpel im Walde westlich von Pammern), *Hottonia palustris (!), *Utricularia vulgaris (Torfgräben westlich vom Woysak-See, am Szmolling-See, an der Bucht des Talter Gewässers bei Skorupken, Torfstiche im Bruch bei Upalten), *U. minor (Torfstiche im Bruch bei Upalten und westlich von Gr.-Stürlack).

13. *Rohrsumpfformation.*

An F. 11 schließt sich direkt die Rohrsumpfformation an, die besonders in Seen mit schlammigem Untergrunde stark entwickelt ist, wie z. B. im Woysak-See. Der großen Neigung solcher Seen zum Verlanden entspricht das Vorkommen von Mooren an ihren Ufern. Die Rohrsumpfformation setzt sich folgendermaßen zusammen: *Equisetum heleocharis (!), × *E. litorale = E. arvense × heleocharis (bei Widminnen, Seechen zwischen Widminnen und Wensöwken), *Typha latifolia (!), *T. angustifolia V_{2-3} (Dubinek-See, Rhog-See, Krzysahner See, Bucht des Talter Gewässers bei Skorupken, Teiche nördlich von der Rumminnek-Mühle), *Alisma Plantago (!), Butomus umbellatus, *Phalaris arundinacea (!), *Glyceria aquatica (!), *Scolochloa festucacea (im Woysak-See schon früher konstatiert), *Phragmites communis (!), Scirpus paluster (!) mit b) major (bei Seefeld, Widminnen), *Sc. lacustris (!), Carex disticha (Dubinek-See), *C. paniculata (!), C. gracilis (!), *C. stricta (!), *Acorus Calamus (!), *Iris Pseud-Acorus (!), *Rumex maritimus (z. B. Kruglinner See, Ostufer), *R. Hydrolapathum (!), *R. aquaticus, *R. maximus (z. B. Kruglinner See), *Ranunculus Lingua V_3 (z. B. Woysak-See), Filipendula Ulmaria (!), *Epilobium palustre (!), *E. roseum, *Cicuta virosa (!), *Oenanthe aquatica (!), *Lysimachia vulgaris (!), *L. thyrsiflora (!), Bidens tripartitus (!), B. cernuus (!).

Während sich an Seeufern mit Rohrsumpfvegetation durch Verlanden Moore bilden, tritt an Seeufern ohne jene Formation, also auf sandigem oder lehmig-sandigem und oberflächlich etwas schlammigem Untergrunde eine eigentümliche Formation auf:

14. *Die Cyperus-Formation.*

Diese Formation der Inundationszone stehender Gewässer, DRUDEs Litorella-Facies der Röhricht- und Uferformationen der Teiche, ist nach ihrer Hauptleitpflanze Cyperus fuscus in unserem Osten benannt. Die Formationsglieder sind: *Cyperus fuscus (Westufer des Deyguhn-Sees bei Grzybowen V_{3-4} Z_{3-4}, Nordufer des Rheinschen Sees bei Weydicken Z_{2-3}), *C. flavescens (nur beim Guttenschen Werder am Westufer des Kissain-Sees Z_4), *Scirpus acicularis (!), *S. paluster b) arenarius Sonder (Ostufer des Deyguhn-Sees bei Bogatzko, Westufer desselben Sees bei Grzybowen), Juncus bufonius (!), J. lampocarpus (!), *J. alpinus (!), J. glaucus (am Deyguhn-See), *Ranunculus reptans L. (Ostufer des Deyguhn-Sees bei Bogatzko V_4 Z_{3-4}, Westufer des Deyguhn-Sees bei Grzybowen V_3 Z_3, Ufer des Camionkener Sees V_2 Z_{3-4}, kleine gelbgrüne Polster bildend), *R. sceleratus (!), *R. sceleratus b) minor (Nordufer des Rheinschen Sees bei Weydicken Z_2) Bidens tripartitus (!), B. cernuus (!).

Als Beispiel für diese im Kreise Lötzen seltene Formation möge das Ostufer des Deyguhn-Sees bei Bogatzko dienen: *Scirpus acicularis, *Sc. paluster b) arenarius V_2 Z_4, Juncus glaucus, J. alpinus, J. compressus, *Ranunculus reptans, Bidens tripartitus, B. cernuus. Westufer des Deyguhn-Sees bei Grzybowen: *Cyperus fuscus V_{3-4} Z_{3-4}, *Scirpus paluster b) arenarius, Juncus alpinus, J. lampocarpus, J. bufonius, Ranunculus Flammula b. reptans V_3 Z_3, *R. sceleratus, Bidens cernuus, B. tripartitus.

Von den oben charakterisierten Wasserpflanzenformationen führt nur die eine, die Rohrsumpfformation, direkt zu einer neuen Reihe von Formationen hinüber, zu den Moorformationen.

VI. Die Moorformationen.

Moorbildungen sind im untersuchten Gebiete, für die kuppige Grundmoränenlandschaft charakteristisch, ungemein zahlreich, so zahlreich, daß auf der geologischen Karte die Geschiebemergeldecke wie ein Sieb durchlöchert erscheint. Wie in den meisten Fällen überhaupt ist es auch hier schwierig oder oft unmöglich, eine scharfe

Scheidung in Grün- und Hochmoore und eine genaue Gliederung beider infolge der zahlreichen verschiedenartigen Übergänge durchzuführen.

15. *Grün- oder Wiesenmoore.*

Diese Formation ist offenbar im Kreise Lötzen die verbreitetere; größere hierher gehörige Bruchflächen sind bei Camionken, Gr.-Stürlack, Wronnen, Widminnen, Spiergsten, Talken, Nietlitzer Bruch, Szelonne- und Hayte-Bruch.

Typus a) Grasgrünmoore.

Während die oben erwähnten Moore zum größten Teil den Typen b und c angehören, wird Typus a fast nur von kleinen Moorbildungen dargestellt. Die Pflanzendecke setzt sich hauptsächlich aus folgenden Arten zusammen: Aspidium Thelypteris (z. B. Tümpel am Südufer des Kissain-Sees bei Feste Boyen), Equisetum heleocharis (ebenda), *Molinia coerulea (!), *Carex stricta (!), *C. Goodenoughii (!), *C. acuta (!), *C. panicea (!), *C. hirta (z. B. ehemaliger Spiergstener See), Scirpus uniglumis (ebenda), Luzula multiflora (!), L. pallescens BESS. (ehemaliger Spiergstener See), Triglochin palustris (!), Orchis incarnata (!), Stellaria glauca (!), St. uliginosa (!), Geum rivale (!), *Comarum palustre (!), *Potentilla silvestris (!), Viola palustris (!), Galium palustre (!), G. uliginosum (!), Valeriana officinalis (z. B. ehemaliger Spiergstener See und öfter). Diesem Typus gehören, wenigstens teilweise, auch die abgelassenen Seen wie der von Guben, der ehemalige Feld-See bei Widminnen und der Spiergstener See an, wovon der letzte der interessanteste ist; da aber an den meisten Stellen Weidensträucher einen nicht unwesentlichen Bestandteil seiner Pflanzendecke bilden, soll er erst unter 15b besprochen werden. Überhaupt finden sich auf den Grasgrünmooren stets einige Weiden oder Birken ein, so daß der Übergang zum nächsten Typus kein unvermittelter ist.

Typus b) Gesträuchgrünmoore.

Diese Moore sind die interessantesten und pflanzenreichsten der Formation 15 und im Kreise verbreitet. Die wichtigsten Formationsglieder sind: *Molinia coerulea (!), Eriophorum angustifolium (!), E. vaginatum (!), *Carex dioica (!), *C. dioica fr. scabrella FR. (Bruch nordöstlich von Camionken und bei Försterei Rudowken, wahrscheinlich öfter), *C. paradoxa (!), *C. paniculata (!), C. teretiuscula (! z. B. zwischen Gr.-Wronnen und Camionken), *C. teretiuscula fr. **tenella** BECKM. (ebenda), *C. Pseudocyperus (!), *C. caespitosa V_3 (z. B. zwischen Gr.-Wronnen und Camionken, bei U.-F. Rudowken), *C. flava (!), *C. panicea (!), C. panicea fr. refracta v. KLINGGR. V_3, *C. rostrata V_3 (z. B. bei Willkassen; am Woysak-See), *C. vesicaria (!), Orchis incarnata (!), *Liparis Loeselii V_{2-3}, (Bruch zwischen Kl.-Wronnen und Willkassen, Brüche am Woysak-See V_2 Z_3, am Gablickfluß bei Masuchowken, nordwestlich von Talken), *Epipactis palustris (!), Salix amygdalina (seltener), *S. pentandra (!), *S. cinerea (!), *S. aurita (!), *S. Caprea (!), *S. nigricans (!), *S. repens (!) in vielen Formen, besonders fr. argentea und fr. rosmarinifolia, Betula verrucosa (hier auf Mooren meist ebenso häufig wie B. pubescens), *B. pubescens (!), *B. humilis (Bruch am Nordende des Dorfes Camionken Z_{3-4}, und östlich davon Z_{4-5}; zwischen Kl.-Wronnen und Willkassen, Bruch am Verbindungskanal Löwentin—Tayta-See Z_4, Brüche am Woysak-See V_3 Z_{3-4}, besonders Nord- und Ostufer, Bruch zwischen Poganten und Pierkunowen, Bruch am Thiel-Weg westlich von Widminnen Z_{2-3}, Röster Wiesen bei Widminnen Z_{4-5}, Bruch nordwestlich von Talken V_{2-3} Z_{2-4}, nördlicher Teil des Nietlitzer Bruches Z_{3-4}, Bruch nordwestlich von Trossen Z_4, Bruch südlich von Waldhof Z_4, Bruch bei Hermannawolla Z_4, Bruch am Lawker See Z_4), ***B. humilis $\times$ pubescens** (Bruch am

Nordende des Dorfes Camionken Z_2, Brüche am Woysak-See V_2 Z_2, Röster Wiesen, Nietlitzer Bruch, Bruch nordwestlich von Trossen, Brüche südlich von Waldhof (Z_3), bei Hermannawolla $(Z)_2$, und am Lawker See), *B. **humilis × verrucosa** (Bruch nordöstlich Trossen, am Nordende des Dorfes Camionken Z_{2-3}. Brüche am Woysak-See V_{2-3} Z_{1-2}, Röster Wiesen, Bruch nordwestlich von Talken, Nietlitzer Bruch, Bruch südlich von Waldhof Z_3, bei Hermannawolla Z_2). *Dianthus superbus (Bruch nördlich vom Bahnhof Gr.-Stürlack, Brüche am Woysak-See V_3 Z_3. nördlicher Teil des Nietlitzer Bruches Z_{3-4}), *Stellaria glauca (!), *St. uliginosa, Ranunculus Flammula (!), *Drosera rotundifolia (!), D. anglica (Bruch östlich von Talken), D. anglica fr. minor ebenda (ist meines Erachtens keine durch die Bodenbeschaffenheit bedingte Kümmerform, da ich sie auch an anderen Stellen, sogar in Hochmooren, neben der Hauptform angetroffen habe), *Saxifraga Hirculus (Bruch am Nordufer des Ilawki-Sees, am Lawker See. Brüche am Gablickfluß bei Masuchowken, Nietlitzer Bruch), Filipendula Ulmaria (!), *Comarum palustre (!), *Potentilla silvestris (!), *Viola palustris (!), *Gentiana Pneumonanthe (Bruch am Westufer des Woysak-Sees Z_3, Rand des Bruches bei Upalten Z_3), G. uliginosa Z_2 (Bruch am Gablickfluß bei Masuchowken), *Polemonium coeruleum (Bruch am Westende des »Kalten Winkels« bei Camionken), Scutellaria galericulata (z. B. bei Kl.-Wronnen), Scrófularia umbrosa (z. B. Bruch am Nordufer des Woysak-Sees, nördlich von Scheuba und sonst), Veronica longifolia b) media fr. glabra (nördlicher Teil des Nietlitzer Bruches V_2 Z_3), Pedicularis palustris (!), *Pedicularis Sceptrum Carolinum (Bruch am Nordufer des Ilawki-Sees; zwischen Kl.-Wronnen und Willkassen, am Verbindungskanal von Löwentin- und Tayta-See, Brüche am Woysak-See, Bruch zwischen Pierkunowen und Poganten, Röster Wiesen, Bruch nordwestlich von Talken, Bruch nordwestlich von Trossen, südlich von Waldhof, bei Hermannawolla, also immer mit Betula humilis zusammen), *Galium uliginosum (!), *G. palustre, *Valeriana officinalis (!), V. sambucifolia V_3, *V. dioica (z. B. Bruch nordwestlich von Trossen), *V. simplicifolia (Bruch bei Hermannawolla, nordwestlich von Talken, Brüche am Gablickfluß), Bidens cernuus (!), *B. cernuus fr. minimus (!), *Senecio paluster V_3 (z. B. Brüche bei Camionken, zwischen Kl.-Wronnen und Willkassen). Als accessorische Formationsglieder wären Helianthemum Chamaecistus fr. tomentosa (Bruch nordwestlich von Trossen) und **Salix Lapponum,** eine ausgezeichnete Hochmoorpflanze, auf dem ehemaligen Spiergstener See zu nennen. Oft trifft man auf Grünmooren Flächen an, wo das Grünmoor in ein Hochmoor übergeht. Solche Stellen finden sich besonders am Woysak-See. Auf der Sphagnumdecke bemerkt man: *Vaccinium Oxycoccos Z_5, *Andromeda Polifolia Z_4, Drosera rotundifolia Z_4, am Ausfluß der Usze: *Vaccinium Oxycoccos, *Carex limosa Z_5 mit fr. stans Z_2, C. dioica Z_{3-4}, *Scheuchzeria palustris Z_{2-3}, *Carex lasiocarpa (filiformis) Z_3, auch *C. chordorrhiza ist hier gefunden. Ähnliche kleine Flächen mit Andromeda, Ledum, Vaccinium Oxycoccos, Eriophorum vaginatum sind auf dem Bruch zwischen Kl.-Wronnen und Willkassen anzutreffen, desgleichen auf dem Bruch nordwestlich von Talken; auf beiden treten vereinzelt Pinus silvestris in kleinen Exemplaren und Juniperus communis auf. Im Bruche bei Hermannawolla wurde Carex chordorrhiza Z_{3-4} angetroffen.

Die interessantesten Grünmoore sind offenbar diejenigen, die durch das Vorkommen von Betula humilis ausgezeichnet sind. B. humilis tritt in verschiedenen leichten Formen auf wie fr. microphylla GTR. (!) und fr. cuneifolia ABR. (z. B. am Verbindungskanal von Löwentin- und Tayta-See). Sie findet sich oft in großer Menge und bildet gelegentlich wie auf den Röster Wiesen bei Widminnen ausgedehnte dichte, oft fast undurchdringliche Bestände, worin B. pubescens und B. verrucosa nur ein-

gesprengt sind, so daß man hier von einer Betula humilis-Facies sprechen kann; in anderen Betuleten (Röster Wiesen, Nordufer des Woysak-Sees) spielt sie eine mehr untergeordnete Rolle. Eines der schönsten Birkenmoore ist die (zusammenhängende) Moorstrecke am Ost- und Nordufer des Woysak-Sees; hier treten auf (von Süden nach Norden): auf freien Bruchflächen *Liparis Loeselii V_2 Z_3 und *Dianthus superbus Z_3; daran schließt sich nach Norden ein lichter Birkenbestand an aus *B. pubescens, B. verrucosa, *B. humilis Z_{3-4}, ***B. humilis × pubescens** Z_1, ***B. humilis × verrucosa**, drei Bäumchen von etwas über 2 m Höhe, in der Nähe ein 1,50 m hoher Strauch; am Nordufer: *Saxifraga Hirculus Z_{2-3}, *Epipactis palustris Z_{3-4}, *Liparis Loeselii Z_3, Pedicularis Sceptrum Carolinum Z_2, Dianthus superbus Z_3, *Betula humilis Z_4, B. verrucosa, *B. pubescens, ***B. humilis × verrucosa**, ein Bäumchen von $2^1/_2$ m Höhe; nach Westen zu und nördlich von der Usze ein zum Teil dichteres Betuletum mit Weidengebüsch: Salix purpurea $V_3 Z_2$, *S. pentandra Z_3, *Betula humilis Z_{3-4}, ***B. humilis × pubescens** V_2 Z_1, ***B. humilis × verrucosa** öfter, als Strauch und im nördlichen Teil des Bruchgeländes als $2^1/_2$ m hohes Bäumchen, daneben als drei fast 1 m hohe Sträucher, ferner Orchis incarnata Z_1, *Epipactis palustris Z_3, *Dianthus superbus Z_3, Selinum Carvifolia Z_{3-4}, Angelica silvetris Z_{3-4}, Lathyrus paluster Z_3, *Valeriana sambucifolia Z_{3-4}, Srofularia umbrosa Z_3.

Noch ein Wort über die erwähnten Bastarde der Betula humilis. Sie treten als Sträucher oder bis $2^1/_2$ m hohe, vom Grunde an verzweigte Bäumchen mit grauer oder rotbrauner, unten meist gelbbrauner bis gelblichweißer Rinde auf und sind für ein geübtes Auge an dem gedrungeneren Wuchs, den mehr aufrechten Ästen und vor allem an der dunkleren Belaubung schon aus einiger Entfernung zu erkennen. Die Blätter halten bezüglich der Größe meistens etwa die Mitte zwischen denen der B. humilis und denen der B. pubescens bezw. B. verrucosa, sie sind lederartig, oberseits dunkler grün, unterseits sehr deutlich dunkelgrün netznervig, fast knorpelig gesägt. Die Fruchtkätzchen sind aufrecht oder nickend, länglich oval oder zylindrisch, der Stiel höchstens halb so lang als das Kätzchen, oft aber äußerst kurz. Bei B. humilis × pubescens sind die Blätter öfters in den Aderwinkeln bärtig, der Blattgrund fast immer abgerundet: ein Exemplar aus dem Bruche südlich von Waldhof hat allerdings kahle Blätter, deren Grund lang keilförmig ist, so daß das Blatt ziemlich schmal rhombisch ist; mir scheint hier die Kombination B. humilis × pubescens b) carpatica Willd. vorzuliegen. Die Kätzchen sind kurz und ungewöhnlich dick, der Flügel ist nicht ganz so breit als das Nüßchen. Die jährigen Zweige sind fast stets weichhaarig und nur ausnahmsweise spärlich warzig. Die Blätter der B. humilis × verrucosa sind fast immer am Grunde keilförmig, die Fruchtkätzchen schlanker als bei vorigem Bastard, der Flügel des Nüßchens breiter (bis $1^1/_2$ mal); die jungen Zweige sind kahl und immer warzig, oft sehr stark. Am schönsten entwickelt und am zahlreichsten waren beide Bastarde in dem Birkenmoor südlich von Waldhof bei Rhein.

Ein Gegenstück zu den Betula humilis-Mooren ist das Becken des ehemaligen Spiergstener Sees, das durch die schon früher hier von Graebner entdeckte **Salix Lapponum** charakterisiert ist. Das Gelände ist, wenn auch die Gesträuche nur verhältnismäßig sehr spärlich sind, am besten zum Typus b) Gesträuchgrünmoore wenigstens zum Teil zu rechnen. Salix Lapponum ♂ und ♀ findet sich an einer sumpfigen Stelle im westlichen Teil des Geländes unweit des Dorfes Spiergsten in neun Sträuchern, von denen einige etwa 1 m hoch waren, zusammen mit: Salix nigricans Z_1, S. repens fr. rosmarinifolia Z_3, und fr. argentea Z_{2-3}, Carex acuta, C. Goodenoughii, C. panicea, C. hirta, Scirpus uniglumis, Luzula multiflora, L. pallescens Bess. Z_3, Stellaria uliginosa, St. glauca, Comarum palustre Z_{3-4}, Alectorolophus major, Galium palustre, *Lysi-

machia thyrsiflora Z_{3-4}. Von dieser Stelle wurde nachträglich durch Herrn Dr. ABROMEIT unter dem gesammelten Material **Salix Lapponum × repens** (neu für Deutschland!) in einer der S. Lapponum nahe stehenden Form festgestellt. S. Lapponum findet sich dann weiter nach Osten zu zerstreut, besonders an Gräben in kleinen Exemplaren (infolge des festeren Bodens) und dann auf der Mitte des eigentlichen Seebeckens auf stark sumpfigem Boden in großer Menge; auffälliger Weise waren alle Exemplare hier sehr klein. Begleitpflanzen sind: Equisetum heleocharis, E. palustre, Betula verrucosa, *B. pubescens (beide sehr vereinzelt), *Salix nigricans, *Carex Goodenoughii, *C. panicea, C. hirta, *Luzula multiflora, *Orchis incarnata Z_1, *Stellaria uliginosa, *Potentilla silvestris, P. Anserina, *Viola palustris Z_4, Vaccinium Oxycoccos (an einer Stelle im nördlichen Teil Z_5), Parnassia palustris.

Immerhin ist das Auftreten von Salix Lapponum in dieser Formation ein ungewöhnliches, da diese Weide bei uns, wie schon bemerkt, eine ausgesprochene Hochmoorpflanze ist.

Typus c) Baumgrünmoore und Waldbrüche.

Wie infolge ihrer Entwickelung die Anfänge der Gesträuchgrünmoore schon in den Grasgrünmooren zu finden sind, so besteht auch kein unvermittelter Übergang vom Gesträuch- zum Baumgrünmoor. Dieser letztere Typus ist ebenfalls im Untersuchungsgebiete sehr verbreitet, besonders in den Wäldern, wo er sich oft der mesophilen Standortsgruppe sehr nähert. Nach der vorherrschenden Baumart lassen sich bekanntlich Birken- und Erlenbrüche unterscheiden. Als Beispiel für die ersteren, die im Kreise Lötzen recht selten sind (Szelonne-Bruch und Brüche am Gablick-Fluß bei Kl.-Gablick), diene das Szelonne-Bruch: Betula verrucosa und B. pubescens, Frangula Alnus, Carex caespitosa, C. paniculata, C. dioica und andere häufige Carices.

Ungleich reicher ist die Flora der Erlenbrüche oder, wie man sie auch bezeichnen kann, der Waldbrüche; sie sind für die Fichtenwälder charakteristisch, treten aber auch gelegentlich isoliert auf (z. B. bei Faulhöden). Die Formationsglieder sind hier: *Alnus glutinosa (!), *Betula pubescens (!), B. verrucosa (!), Picea excelsa (in Erlenbrüchen der Fichtenwälder fast immer), *Salix Caprea (!), *S. aurita (!), *S. cinerea (!), S. nigricans, Rubus Idaeus (!), *Ribes nigrum (z. B. Lötzener Stadtwald und F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen), *Frangula Alnus (!). Rhamnus cathartica (z. B. F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 30), *Solanum Dulcamara; Equisetum heleocharis (gelegentlich), *Lycopodium annotinum (!), *Lycopodium Selago (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen mehrfach, zwischen Mertenheim und Cronau), [Ophioglossum vulgatum am Rande von Waldbrüchen im F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 39 u. 46], *Aspidium Thelypteris (!), Aspidium cristatum (z. B. F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen); *Sparganium minimum V_3, Festuca gigantea (z. B. F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen), Scirpus silvaticus (z. B. bei Gutten), *Carex elongata (!), C. echinata, *C. canescens; *fr. tenuis, *fr. laetevirens, *fr. subloliacea im F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen öfter, *C. remota (ebenda), *C. Pseudo-Cyperus (!), *C. silvatica (!), C. flava, C. acuta, C. vesicaria (!), C. rostrata (Borker Heide), *Calla palustris (!), *Paris quadrifolia, *Iris Pseudacorus (!), Orchis incarnata (Faulhöden), *Achroanthus (Microstylis) monophyllos V_1 Z_1 (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 28), *Stellaria Friesiana (Rudowker Forst und F.-R. Borken), *Cardamine amara (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen), *Chrysosplenium alternifolium (!), *Mercurialis perennis (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen und Lipowen), *Impatiens Noli tangere, *Viola palustris (!). Daphne Mezereum öfter, *Circaea alpina (F.-R. Borken, Sch.-Bez Orlowen), *Peucedanum palustre (!), Hottonia palustris öfter (Landformen), Stachys silvatica (!), *Viburnum Opulus (Ufer eines Seechens bei Feste Boyen), Campanula Trachelium (F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen).

Es führt also eine Entwickelungsreihe vom Grasgrünmoor über das Gesträuchgrünmoor zum Waldbruch; das Endglied einer zweiten Entwickelungsreihe (innerhalb dieser Formation) ist die zu der mesophilen Standortsgruppe (besonders F. 10) hinüberleitende Moorwiese.

Typus d) Moorwiesen.

Dieser Typus ist gleichfalls ziemlich verbreitet und findet sich besonders am Rande der anderen Grünmoortypen. Hier treten auf: ***Equisetum variegatum** fr. virgatum und caespitosum (bei Schönberg und Feste Boyen), Ophioglossum vulgatum (bei Masuchowken, Czyprken), Triglochin palustris (!), Nardus stricta, *Agrostis alba, *Molinia coerulea (!), *Scirpus compressus (!), *Carex dioica (!), *C. Goodenoughii (!) mit fr. juncella (!) und fr. melaena (bei Feste Boyen), *C. caespitosa (bei Försterei Rudowken, Kreis Sensburg), *C. flava (!), *C. flava var. Oederi (!), C. panicea (!), Luzula multiflora, ***Tofieldia calyculata** V_1, *Orchis incarnata (!), Liparis Loeselii (Masuchowken, Willkassen), Epipactis palustris, Salix pentandra, Weiden der Caprea-Gruppe, S. repens, *Polygonum Bistorta (!), Sagina nodosa, *Arabis arenosa (z. B. Rand des ehemaligen Spiergstener Sees und des Nietlitzer Bruches), Cardamine pratensis (!), *Saxifraga Hirculus (bei Masuchowken und Willkassen), *Parnassia palustris (z. B. bei Kl.-Wronnen, am ehem. Spiergstener See), Lathyrus paluster (am Gablickfluß bei Kl.-Gablick), *Polygala vulgaris (!), *P. comosa (z. B. bei Trossen), *Selinum Carvifolia (!), Gentiana uliginosa (bei Kl.-Wronnen, Kruglinnen), Euphrasia serotina (!), *E. stricta (!), *E. curta (!), *E. Rostkoviana (z. B. am Gablickfluß bei Masuchowken), Pedicularis Sceptrum Carolinum, *Valeriana dioica (bei U.-F. Rudowken, Kr. Sensburg), *Succisa pratensis (V_3), *Cirsium oleraceum (!), *C palustre (!), Hieracium Pilosella, *H. Auricula öfters, H. pratense (Bruch nordöstlich von Camionken), H. floribundum (ebenda), H. Pilosella × pratense Z_3, H. Auricula × Pilosella Z_{2-3} und **H. floribundum × pratense** (alle ebenda). Ein gutes Beispiel dieses Typus ist die kleine Moorwiese bei Willkassen zwischen der Südbahnstrecke (Nordseite) und einem Kiefernwäldchen am Südufer des Tayta-Sees; hier wachsen: ***Tofieldia calyculata** Z_3, *Liparis Loeselii $V_2 Z_3$, Drosera rotundifolia Z_{3-4}, *Saxifraga Hirculus Z_3, *Pedicularis Sceptrum Carolinum Z_{2-3}.

16. *Hochmoore.*

Kleine Moore dieser Formationen sind im untersuchten Gebiet recht verbreitet. Daß größere Grünmoore, die anscheinend sich in Hochmoore umwandeln, Hochmoorflächen enthalten, ist schon erwähnt.

a) Seggenhochmoore.

Zu diesem Typus gehören die ziemlich verbreiteten Schwingmoorflächen an Seeufern, außerdem kleine Kesselmoore. Leitpflanzen sind: *Carex lasiocarpa (filiformis) (!), *C. limosa V_3, *C. chordorrhiza (am Woysak-, Ilawki-See, Krzysahner See, Seechen bei Seefeld, am großen Willkassener See), *Scheuchzeria palustris (am Woysak-See, bei Masuchowken), *Eriophorum vaginatum (!), *E. angustifolium (!), *Drosera rotundifolia (!), *D. anglica (bei Adl.-Stürlack); es kommen meistens noch hinzu aus F. 16b: Vaccinium Oxycoccos und Andromeda Polifolia.

Auf der nur mit großer Gefahr betretbaren ziemlich großen schwingenden Bruchfläche am Ostufer des Ilawki-Sees bei Gr.-Stürlack wurden beobachtet: Betula verrucosa, B. pubescens und Pinus silvestris sehr spärlich und in ganz kleinen Exemplaren, *Carex dioica Z_4, *C. chordorrhiza $V_4 Z_4$, *C. limosa $V_4 Z_4$, Liparis Loeselii Z_3, *Drosera rotundifolia $V_5 Z_4$, *Saxifraga Hirculus Z_3.

In einem kleinen Kesselmoor zwischen Jesziorken und Adl.-Stürlack wachsen: *Carex limosa Z_3, *Drosera rotundifolia Z_4, D. anglica Z_2, D. anglica fr. minor Z_1, Vaccinium Oxycoccos Z_5. Am Ufer eines kleinen Sees zwischen Szmollingsee und Masuchowken findet man: *Carex lasiocarpa (filiformis) Z_4, *C. limosa Z_{3-4}. *Scheuchzeria palustris Z_3, Vaccinium Oxycoccus Z_5, am Rande Juncus filiformis Z_{4-5}. Dieselben Arten wachsen mit Carex dioica auch am Westufer des Woysak-Sees am Ausfluß der Usze. Am Nordostufer des großen Willkassener Sees haben sich *Carex chordorrhiza Z_{3-4}, *C. limosa Z_4 mit fr. stans Z_{2-3} und Menyanthes trifoliata Z_4 zusammen gefunden. Öfter findet man kleine Torfmoore, meist Kesselmoore, die fast nur *Carex lasiocarpa, *Eriophorum angustifolium, *E. vaginatum und *Drosera rotundifolia enthalten (z. B. bei Kl.-Rhein, zwischen Sulimmen und Pietzonken etc.). —

Indem sich auf Seggenhochmooren Sträucher einfinden (Andromeda, Ledum, Calluna, Salices), wenn der Boden fester geworden ißt, entsteht der folgende Typus.

b) Gesträuchhochmoore.

Dieses ist wohl der verbreitetste Hochmoortypus im Untersuchungsgebiete. Die Charakterarten sind: ***Salix Lapponum**, ***S. myrtilloides** nebst S. amygdalina selten, *S. pentandra, *S. aurita (!), *S. cinerea (!), *S. Caprea (!), *S. nigricans (!), *S. repens (!), *Ledum palustre (!), *Vaccinium uliginosum (!), V. Myrtillus (!), *V. Oxycoccos (!), *Andromeda Polifolia (!), *Calluna vulgaris, *Aspidium cristatum, *Rhynchospora alba (Schedlisken, Grontzken), *Eriophorum vaginatum nebst den anderen Arten des Typus a. Merkwürdigerweise kommt bisweilen auch Betula humilis (bei Schedlisken, Widminnen, Kl.-Gablick) auf Gesträuchhochmooren vor. Etwa die Mittelstellung zwischen Typus a und Typus b nimmt das Moosbruch an dem kleinen Gemeindesee von Krzysahnen ein mit: *Ledum palustre Z_2, *Andromeda Polifolia Z_4, *Vaccinium uliginosum Z_3, *V. Oxycoccos Z_5, *Betula pubescens var. brockembergensis Z_{1-2} (fruktifizierend, weniger als 1 m hoch), *Carex lasiocarpa, *C. chordorrhiza Z_{4-5}, *C. limosa Z_3, *C. echinata Z_{4-5}, C. vesicaria [am Rande Pinus silvestris, Betula pubescens, B. verrucosa]. In einem kleinen Gesträuchhochmoor westlich vom Okronglo-See wachsen: Betula pubescens [Pinus silvestris], [Alnus glutinosa], Salix Caprea u. a., *Ledum palustre Z_{2-3}, *Vaccinium uliginosum. *V. Oxycoccos, *Carex dioica Z_4, *C. limosa Z_3, C. chordorrhiza Z_3, Orchis incarnata Z_{2-3}, Epipactis palustris Z_{3-4}, *Drosera rotundifolia Z_{3-4}, *Saxifraga Hirculus Z_2. Sehr selten sind zu diesem Typus gehörige Birken- (Betula pubescens-) Hochmoore. Zwei derartige Moore liegen im Walde zwischen Kl.-Jagodnen und Szelonne-Bruch; unter den ziemlich niedrigen Birken wächst auf dem vielfach ganz kahlen Torfboden außer Sphagnen nur Eriophorum vaginatum. In einem Birkenmoor am Westufer des Woysak-Sees besteht die Bodenflora vorwiegend aus Ledum palustre, Vaccinium uliginosum und V. Oxycoccos. Wenn der Torfbildungsprozeß einen gewissen Abschluß erreicht hat, das Moor also trockener wird, findet sich Calluna vulgaris ein. Ein derartiges Hochmoor südlich von Schedlisken enthält: Pinus silvestris fr. turfosa Z_3, *Calluna vulgaris Z_5, *Vaccinium uliginosum Z_3, *Ledum palustre Z_{2-3}, *Andromeda Polifolia, *Aspidium cristatum u. a.

Wie unter den Grünmooren diejenigen die interessantesten sind, die Betula humilis enthalten, so nehmen in der Hochmoorformation das erhöhte Interesse des Botanikers die Moore in Anspruch, die durch **Salix Lapponum** ausgezeichnet sind. Sie sollen daher alle kurz charakterisiert werden.

1. Hochmoor beim trigonometrischen Punkt Spiergsten. Das nicht große, langgestreckte Moor liegt zwischen zwei hohen, parallelen Endmoränen-Wällen; auf der schwankenden Moorfläche wachsen: ***Salix Lapponum** ♂ u. ♀ Z_3 (an ca. neun

Stellen), Pinus silvestris fr. turfosa Z_{2-3}, Picea excelsa Z_1 (ein sehr kümmerliches kleines Exemplar), Betula pubescens Z_{2-3}, *Andromeda Polifolia Z_4, Vaccinium Oxycoccos Z_5, Juniperus communis Z_1; *Carex lasiocarpa Z_{4-5}, *C. panicea Z_4, C. acuta Z_{3-4}, *Eriophorum vaginatum Z_4, *E. angustifolium Z_4, Peucedanum palustre Z_{3-4}; mehr nach dem Rande zu: Salix Caprea Z_1, S. aurita Z_3, S. repens Z_3, S. cinerea (am Rande), S. nigricans Z_2. Der größte Strauch der Salix Lapponum (♂) ist hier ca. 1 m hoch.

2. Kesselmoor von Upalten. Dieses ca. drei Morgen große Moor ist mit einigen Birken und Kiefern, im übrigen dicht mit Weiden bestanden; im nördlichen Teile befindet sich ein ziemlich großes, sehr sumpfiges Moosbruch mit schwingender Sphagnumdecke mit viel Carex filiformis und **Salix Lapponum**, die im ganzen Moor zahlreich vorhanden ist. Außerdem wachsen hier: Salix aurita, S. cinerea, S. Caprea, S. nigricans, S. pentandra, S. repens fr. argentea und fr. rosmarinifolia, alle mit Ausnahme von S. Caprea und S. pentandra in Menge, Populus tremula Z_2, Betula pubescens; *Vaccinium uliginosum $V_3 Z_3$, *Andromeda Polifolia Z_3, *Ledum palustre Z_{2-3}; Riccia fluitans und Ricciocarpus natans Z_5 in Torfstichen, *Carex lasiocarpa $V_4 Z_4$, *Molinia coerulea $V_4 Z_{4-5}$, Drosera rotundifolia $V_3 Z_4$, Gentiana Pneumonanthe $V_{2-3} Z_3$ (im südlichen Teil), Succisa pratensis $V_3 Z_3$ (am Rande). Im südöstlichen Teile wurde der erste S. Lapponum-Bastard angetroffen, **Salix Caprea × Lapponum** ♀ (neu für das Vereinsgebiet!), ein etwa 1 m hoher, sehr ästiger Strauch (vom Habitus der S. Lapponum) mit derben, länglich-verkehrteiförmigen Blättern (kürzer als bei S. Lapponum) mit trübdunkelgrüner, sehr schwach glänzender und spärlich behaarter Ober- und stark mattweiß-grünfilziger Unterseite. Nicht weit davon entfernt steht an einem Torfgraben, z. T. im Wasser, ein zweiter Bastard, ca. 40 cm hoch, mit dünnen Ästen, breitlanzettlichen, verhältnismäßig großen Blättern (wie bei S. Lapponum) mit glänzender sattgrüner Ober- und stark grünlichweißfilziger Unterseite, demnach, wie Herr Dr. ABROMEIT zuerst vermutete, höchst wahrscheinlich S. Caprea × Lapponum × repens. Im Gebüsch steht in der Nähe ein zweites Exemplar der **S. Caprea × Lapponum** ♀ zum zweiten Male blühend), ein etwa 2 m hoher, auffallend langästiger Strauch mit breit lanzettlichen, oberseits verkahlenden, unterseits stark grünlichweißfilzigen Blättern und ziemlich lang walzlichen, stark weißlichfilzigen weiblichen Kätzchen mit kurzgestielten, z. T. mangelhaft entwickelten Fruchtknoten und kurzen Griffeln. In dem oben erwähnten Moosbruch wurde **Salix aurita × Lapponum** ♀ (neu für das Vereinsgebiet!) an einer Stelle in einigen Exemplaren entdeckt: weniger als $^1/_2$ m hohe Sträucher mit dünnen, kahlen, dunkelrotbraunen Zweigen, trübgelblichgrünen, lanzettlichen (länglich verkehrt-eiförmigen) über der Mitte breiteren Blättern mit gedrehter Spitze, unterseits stark grünlichweißfilzig. Nicht weit davon wurden 2—3 weniger als $^1/_2$ m hohe Sträucher mit auffallend dünnen, grünlich-gelben Zweigen, lanzettlichen Blättern (Form und Größe fast genau wie bei S. Lapponum) mit trübgelblichgrüner Oberseite (wie bei S. aurita × Lapponum) und stark weißlichfilziger Unterseite angetroffen, auf den Nerven sind die Haare deutlich in der Richtung der Nerven angedrückt; meistens sind die Blätter über der Mitte am breitesten und haben sehr viel Ähnlichkeit mit denen von S. aurita × repens; ich nehme daher hier die Kombination **S. aurita × Lapponum × repens** (= S. (aurita × repens) × Lapponum) n. hybr. an. (Später Ausführliches über die Bastarde.)

Die Merkmale der S. Lapponum-Bastarde sind im allgemeinen folgende: niedriger Wuchs (mit Ausnahme einer S. Caprea × Lapponum), starke Verzweigung, meistens dunkelrotbraune Zweige, in der Grundform (breit-)lanzettliche Blätter mit verkahlender Oberseite und matt grünlichweißer bis fast weißlicher starkfilziger Unter-

seite, schwach entwickelte Nebenblätter (bei Bastarden mit Weiden der Caprea-Gruppe), stark filzige weibliche Kätzchen mit kurz oder sehr kurz gestielten Fruchtknoten und mehr oder weniger langen Griffeln.

3. Hochmoor bei Widminnen. Dieses zwischen dem ehemaligen Feld-See und der Chausseestrecke Widminnen—Gr.-Gablick gelegene Moor ist ein ziemlich großes, sich an ein Baumhochmoor anschließendes Gesträuchhochmoor, das zum großen Teil in ein trockenes Calluna-Hochmoor übergegangen bezw. in der Umwandlung in ein solches begriffen ist. Außer den gewöhnlichen Weiden wachsen an den trockenen Stellen: Betula verrucosa, Populus tremula, Sorbus Aucuparia, Frangula Alnus (nicht charakteristisch), Betula humilis V_{3-4} Z_3, *Ledum palustre V_4 Z_{2-3}, *Vaccinium uliginosum, Rubus Idaeus; *Aspidium cristatum V_{3-4} Z_2, Epilobium angustifolium. In alten ausgedehnten, noch etwas sumpfigen Torfstichen wachsen: *Eriophorum vaginatum, *E. angustifolium, *Calluna vulgaris, *Andromeda Polifolia, *Vaccinium uliginosum V_{4-5}, *Ledum palustre; ***Salix myrtilloides** etwa V_4 Z_2, **S. Lapponum** V_3 Z_2, beide Weiden nur an Gräben und in alten, noch feuchten Torfstichen. Hier findet sich auch, wie erst nachträglich erkannt wurde, ein Bastard, der ganz zweifellos **Salix aurita × Lapponum × repens** ist: ein niedriger, weniger als $1/_2$ m hoher Strauch mit dünnen gelblichgrünen kahlen Zweigen, ziemlich kleinen (etwas kleiner als bei S. aurita) trübgelblichgrünen, lanzettlich-verkehrt-eiformigen Blättern mit gedrehter Spitze, schwach behaarter Oberseite und stark weißfilziger, deutlich schimmernder Unterseite, auf der die Haare auf den Nerven in der Richtung derselben angedrückt sind.

4. Kesselmoor bei Kl.-Gablick. Zwischen Kl.-Gablick und Gembalken östlich vom Wege gelegen, ist dieses kleine Hochmoor von einem ziemlich breiten Streifen Sumpfwiese, weiter von Feldern umgeben. Außer den häufigeren Weiden der Brüche wachsen hier: *Pinus silvestris fr. turfosa Z_{1-2}, Betula verrucosa und *Betula pubescens Z_3, ***Salix Lapponum** V_{3-4} Z_2, ***S. myrtilloides** Z_1, Betula humilis Z_1; *Carex dioica V_3 Z_{3-4}, *C. chordorrhiza V_4 Z_3, *C. limosa V_3 Z_{3-4} mit fr. stans Z_1, *C. lasiocarpa, [Orchis incarnata Z_1], Comarum palustre, *Menyanthes trifoliata, *Vaccinium Oxycoccos, die mächtigen Moospolster durchwebend.

Hiernach gedeiht Salix Lapponum nur an den sumpfigsten Stellen der Moore gut und findet sich daher zahlreich nur in Sphagneten, besonders auf Schwingmoorflächen und an Moorgräben, bisweilen im Wasser stehend. Im Widminner Moor dürften ihre Tage jedenfalls gezählt sein, denn durch das Torfstechen werden die oberflächlichen Schichten des Moores entwässert und können daher besonders in trockenen Sommern stark durchwärmt werden, so daß Salix Lapponum nicht mehr die ihr zusagenden Existenzbedingungen findet und eingehen muß; schon jetzt sind sämtliche Exemplare dort im Vergleich zu solchen von anderen Standorten ziemlich kümmerlich.

Der Calluna-Moore wurde schon gedacht; sie gehen schließlich stets in den folgenden Typus über.

c) Baum- oder Waldhochmoore.

Im Untersuchungsgebiete lassen sich Kiefern- und Mischwaldmoore unterscheiden; in beiden ist die Bodenflora ungefähr die gleiche. Trockene Kiefernmoore mit Calluna finden sich bei Widminnen, Masuchowken, Schedlisken. Auf einem solchen Moore südlich von Schedlisken wachsen: Betula verrucosa, *B. pubescens, Populus tremula Z_3; *Ledum palustre Z_{4-5}, *Vaccinium uliginosum V_4 Z_4, *Calluna vulgaris Z_5, Betula humilis fr. cuneifolia ABR. Z_2 mit rhombischen Blättern; *Aspidium cristatum Z_3; auf einer kleinen Moosbruchfläche: *Rhynchospora alba Z_{3-4},

*Vaccinium Oxycoccos Z_5, *Andromeda Polifolia Z_4. Ein trockenes Kiefernhochmoor zwischen Okrongeln und Czarnen enthält: Betula pubescens, B. verrucosa, Picea excelsa eingesprengt; *Vaccinium uliginosum $V_5 Z_5$, *V. Myrtillus $V_5 Z_5$, V. Vitis Idaea $V_5 Z_{4-5}$, *V. Oxycoccos $V_5 Z_{4-5}$, *Calluna vulgaris. Ein Mischwaldhochmoor (mit Pinus silvestris, Betula verrucosa, B. pubescens, [Sorbus Aucuparia], [Populus tremula]) liegt bei Widminnen an dem oben charakterisierten Gesträuchhochmoor.

In anderen Fällen gehen auch Gesträuchhochmoore ohne Calluna vulgaris in Kiefernhochmoore über; in diesen finden sich dann noch mehr oder weniger zusammenhängende Sphagnumpolster. In einem solchen Moor, im „Heidchen", nordöstlich von Camionken wachsen: *Ledum palustre Z_5, *Andromeda Polifolia Z_{3-4}, *Vaccinium uliginosum $V_3 Z_4$, *V. Oxycoccos Z_5 und Drosera rotundifolia Z_3.

In einem Kiefernmoor im Forstrevier Borken, Distr. 38 wachsen im Sphagnum: *Ledum palustre Z_{4-5}, *Vaccinium Oxycoccos Z_{4-5}, Empetrum nigrum Z_3 (V_1 im Gesamtgebiete!), *Scheuchzeria palustris Z_3 und am Südostrande Listera cordata $V_2 Z_{2-3}$.

Daß auch Seggenhochmoore direkt in Kiefernmoore übergehen können, zeigt das sehr bemerkenswerte Moor im F.-R. Borken, Sch.-Bez. Orlowen, Distr. 30. Es ist mit ziemlich starken Kiefern bestanden, eingesprengt sind: Betula pubescens, B. verrucosa, Alnus glutinosa. Hier wachsen in der vorwiegend aus Sphagnum gebildeten Moosdecke: *Vaccinium Oxycoccos Z_5, *Andromeda Polifolia Z_{3-4}, Ledum palustre Z_3, alle aber den Carices gegenüber zurücktretend, so daß obige Bezeichnung „Seggenhochmoor" gerechtfertigt ist; überall *Carex dioica Z_3 mit fr. scabrella Fr., *C. echinata Z_4, *C. panicea Z_{3-4}, C. lasiocarpa (filiformis) Z_{3-4}, *C. vesicaria, *C. teretiuscula Z_3, *C. paniculata Z_3; stellenweise: *C. chordorrhiza Z_{3-4}, *C. limosa Z_3, *C. elongata Z_{2-3}, *C. canescens fr. laetevirens Z_3; an einer Stelle: *C. **heleonastes** Z_1; im übrigen: *Scheuchzeria palustris Z_{3-4}, *Rhynchospora alba $V_{1-2} Z_2$, *Orchis Traunsteineri $V_2 Z_{2-3}$. Liparis Loeselii $V_1 Z_{1-2}$, *Malaxis paludosa $V_2 Z_{4-4}$, Epipactis palustris $V_1 Z_3$, *Drosera rotundifolia, *D. anglica $V_1 Z_{3-4}$, *D. anglica fr. minor Z_2, Stellaria uliginosa $V_1 Z_3$, *Menyanthes trifoliata. Von Phoedovius wurde hier vor 10 Jahren Juncus stygius var. americanus entdeckt, welcher von mir trotz mehrfachen stundenlangen Suchens im August und September nicht wiedergefunden werden konnte.

B. KULTURFORMATIONEN.

17. *Segetal- und Ruderalflora.*

Auf die Segetal- und Ruderalflora soll zum Schluß nur kurz eingegangen werden. Bemerkenswertere Pflanzen der Segetalflora sind: Panicum Crus galli (Mniechen), Setaria viridis (z. B. bei Widminnen), Gypsophila muralis (z. B. Felder bei Gneist), **Vaccaria pyramidata** Z_3 (Wickenfeld mit Lehmboden zw. Kl.-Kowalewsken und Scheuba), Myosurus minimus (Kleefelder bei Upalten), Papaver Argemone öfters, Fumaria officinalis (Getreidefeld bei Gut Polko), Reseda lutea (Felder am Westufer des Kruglinner Sees in Menge), Euphorbia helioscopia selten, Lithospermum arvense öfter, Galinsogaea parviflora (z. B. Lötzen, Milken, Talken). Subruderal treten auf: Trisetum flavescens (am Wege zwischen Rudowken und Skoppen und zwischen Gr.-Jagodnen und Paprodtken), Ornithopus sativus öfter auf Sandfeldern, × Medicago varia an Wegen V_3. Auf Wiesen ist oft verwildert Onobrychis viciifolia. Die wichtigsten Ruderalpflanzen sind: Cannabis sativa (z. B. in Lötzen), Chenopodium hybridum (Neuhof), Ch. album, Lepidium ruderale (z. B. Rhein, Lötzen, Milken), Malva crispa (Abbau Kl.-Konopken), Elsholzia

Patrini (öfters, z. B. in Pammern, Talken, Paprodtken, Milken, Gr.-Stürlack, Krzysanen etc.), Nepeta Cataria (z. B. Sulimmen, Widminnen Milken und sonst öfter), Leonurus Cardiaca (verbreitet), Hyoscyamus niger (z. B. Lötzen, Upalten, Przykop), Datura Stramonium (Upalten, Gr.-Stürlack), Xanthium Strumarium (Neuhof), Artemisia Absinthium (ziemlich verbreitet), Onopordon Acanthium (Neuhof).

18. *Kulturpflanzen.*

Von Getreidearten werden im untersuchten Gebiete Roggen, Hafer und Gerste gebaut. Auf dürrem Boden (in der Umgegend von Rhein) findet man selten Felder mit Fagopyrum esculentum. Linum usitatissimum wird nur noch an wenigen Stellen gebaut. Von Futterpflanzen werden, wenn auch nicht allgemein, kultiviert: Ornithopus sativus, Anthyllis Vulneraria (bei Lötzen), Onobrychis viciifolia (ebenda) meist auf Wiesen. Zur Zierde werden angepflanzt auf Kirchhöfen unter anderem: Sempervivum soboliferum (Milken, Okrongeln), Sedum spurium, Dianthus barbatus, Hemerocallis fulva, Zinnia elegans, Artemisia pontica (Milken, nach PHŒDOVIUS); in Gärten: Lycium halimifolium in sehr vielen Dörfern, Hippophaë rhamnoides (am Wege beim Kirchhof in Orlowen), Elaeagnus argentea (Bogatzko), Bryonia alba (Widminnen), Silybum Marianum (Milken), Malva crispa (Milken), M. mauritiana (Milken, Paprodtken), in Obstgärten selten Juglans regia (Glombowen, Gr.-Stürlack Abbau), die sehr gut gedeihen und reichlich Früchte liefern soll. An Wegen werden gelegentlich Obstbäume angepflanzt (z. B. bei Sulimmen), sonst in Dörfern öfter Populus canadensis, P. alba (z. B. Gr.-Konopken) und P. nigra b) pyramidalis (z. B. Camionken, Kl.-Stürlack, Gr.-Jagodnen und öfter). Nur auf angepflanzten Bäumen in Dörfern trifft man selten Viscum album an: auf Populus canadensis in Tannenhain zwischen Lötzen und Spiergsten, in Kl.-Lenkuk und Gr.-Konopken, auf einer alten Linde in Sulimmen und auf Ahorn in Glombowen.

Da in vorliegender Arbeit selbstverständlich nicht alle Einzelstandorte der aufgeführten Arten angegeben werden konnten, sollen sie ausführlich in einem systematischen Verzeichnis der im Untersuchungsgebiete beobachteten Pflanzen im nächsten Jahresbericht mitgeteilt werden.

Zum Schlusse nehme ich gerne die Gelegenheit wahr, allen denen, die mir ihre Unterstützung durch Rat und Tat zu teil werden ließen, auch an dieser Stelle meinen besten Dank abzustatten.

Floristische Untersuchungen im Kreise Dirschau.

Von P. KALKREUTH.

Die Pflanzendecke des Dirschauer Kreises ist von namhaften Botanikern schon des öftern untersucht worden, wobei natürlich die bewaldeten Teile des Gebiets als die ergiebigeren eine eingehendere Beachtung gefunden haben. Unter ihnen nahmen besonders die bei Swaroschin gelegenen Forsten das Interesse der Floristen wiederholt in Anspruch, während die bei Sobbowitz, Postelau und Pelplin befindlichen, an sich ja auch im Verhältnis zum Ganzen unbedeutenderen, weniger in Betracht kamen. Referent, der im Juli 1908 die Ehre hatte, die planmäßigen Untersuchungen im Kreise für den Preußischen Botanischen Verein fortzusetzen, unterzog vom 8.—17. Juli das Gelände um Sobbowitz einer genaueren Besichtigung und durchquerte dann in den folgenden 14 Tagen von dem Dorfe Subkau aus den mittleren und südlichen Teil des Kreises nach allen Richtungen. Des weiteren sei eine kurze Skizze der geologischen Verhältnisse gegeben.

Nordwestlich von der Bahnlinie Dirschau-Hohenstein taucht das fast überall die oberste Bodenschicht bildende Diluvium unter die Alluvionen des Weichseldeltas, südlich von Dirschau tritt es mit hohen Steilufern in einer Ausdehnung von etwa 12 km hart an den Strom heran. Von der durch Strom und Bahnlinie bezeichneten Ostgrenze steigt der Boden allmählich gegen Westen in der Richtung nach dem pommerellischen Höhenzuge an. Die absolute Höhe des Niederungsrandes schwankt zwischen 5 und 6 m. Der Steilrand an der Weichsel erhebt sich in einzelnen Punkten bis zu 38 m, während einzelne Hügel an der Nordwestgrenze bei Sobbowitz und Kobierschin schon 100 m Höhe erreichen oder überragen. Älteren Ursprungs scheint der 120 m hohe Klempiner Berg zwischen Uhlkau und Klempin zu sein, dessen grünliche und tonige Sande wohl dem jüngern Tertiär angehören mögen. Das Oberflächenbild der in Frage kommenden Landschaft zeigt meist alle Merkmale fluvio-glacialer Einwirkung. Tiefe Schluchten wechseln an den östlichen Ausläufern des kassubischen Berglandes mit rundlichen oder länglichrunden Lehmhügeln ab. Die diluvialen Decksande sind gewöhnlich abgetragen und liegen ausgebreitet und nivelliert am Fuße des Höhenzuges, so bei Brust und Felgenau. Bei letzterem Orte treten auch Reste von Binnendünen auf. Jüngeres Schwemmland findet sich an mehreren Bächen, die in der Richtung von Südwesten nach Nordosten den Kreis durcheilen, und in unbedeutender Größe an Seen; Moore sind verhältnismäßig selten und ebenfalls von geringer Ausdehnung.

Bei Sobbowitz bildet die aus dem Gardschauer See kommende, wenige Meter breite Stina durch Aufstau einen schlammigen See, dessen Spiegel zahlreiche bekannte Nymphaeaceen, Lemnaceen und Potamogetonen bedekten. Im dichten Röhricht am südlichen Ufer standen außerordentlich hohe (bis 2 m) und kräftige Halme von Calamagrostis lanceolata ROTH, die der Form ramosa HOST, nahe kamen. Wo der See in eine Grünmoorbildung überging, wurden u. a. Calamagrostis neglecta Z^4, Ranunculus Lingua Z^3, Valeriana dioica Z^4, Juncus Leersii Z^3, Carex rostrata Z^3, C. disticha Z^3, C. teretiuscula Z^3 und Polystichum Thelypteris Z^4 beobachtet. In der Stina fanden sich scharenweise Potamogeton alpinus und P. crispus, und wo ihre Uferabhänge bewaldet waren, traten auch bald Lilium Martagon Z^3, Viola mirabilis Z^3, Actaea spicata Z^{2-3}, Mercurialis perennis Z^4, Hypericum montanum Z^{2-3}, Daphne Mezereum Z^2 und Lathyrus niger in die Erscheinung.

Der eingangs erwähnte Forst bei Sobbowitz, ein Mischwald mit vorherrschendem Rotbuchenbestande, bedeckte ein stark coupiertes Terrain, dessen Hügel steil gegen ein 2 km westlich von Scherpingen gelegenes Moor abfielen. Starke Stämme von Fagus silvatica waren nicht häufig anzutreffen. (Ein Exemplar am Einfluß der Stina in den See hatte in Meterhöhe 3,94 m Umfang.) Dagegen hatte sich auf manchen durch Kahlschlag entblößten Anhöhen durch Stockausschlag schon wieder junger Nachwuchs gebildet. Neben dieser Art nahm die Hainbuche größere Strecken ein, während stärkere Kiefern besonders im südlichen Teil des Waldes ins Auge fielen, wenn diese Art auch an anderen Stellen des Waldes nicht fehlte, ja sogar in einigen Jagen ausschließlich vorkam. Von andern Bäumen seien hier noch Rottannen, Lärchen, diese in bedeutender Anzahl, Eschen, Schwarz- und Weißerlen und sporadisch eingesprengte Wintereichen erwähnt, nebst Lonicera Xylosteum Z^3, Evonymus verrucosa Z^3, Crataegus Oxyacantha Z^2, Berberis vulgaris Z^2, Sambucus racemosa Z^2, Frangula Alnus Z^3, Sorbus aucuparia Z^2, Corylus Avellana Z^3 und Juniperus communis Z^3 als Unterholz. Hier und da waren auch Kulturen von bei uns nicht urwüchsigen Koniferen vorhanden, deren nähere Bezeichnung hier als unwesentlich fortfallen mag. Bemerkenswert aber war in der Nähe des Kirchhofs das Vorkommen von Amelanchier canadensis MED. a) Botryapium TORR. et GRAY.

In einem kleinen Moor im Jg. 173 wurde Carex chordorrhiza Z^3 festgestellt. Nach der Angabe H. v. KLINGGRAEFFS in seiner 1881 veröffentlichten topographischen Flora ist diese seltene Segge an ihren früher bekannten Standorten bei Danzig nicht mehr auffindbar. Demnach hätte diese Art hier den nördlichsten Punkt ihres Vorkommens in Westpreußen erreicht. (Der nächste, südlicher gelegene Standort wurde vor meinen Augen von dem leider zu früh verblichenen Botaniker LÜTZOW-Oliva am Niedatz-See im Kreise Pr.-Stargard entdeckt und durch den gleichfalls anwesenden Rektor KALMUSS-Elbing, den bekannten Floristen, für die Art bestätigt.) Von der Begleitflora seien Carex lasiocarpa Z^4, C. limosa Z^4, auch in der fr. stans BOLLE, Scheuchzeria palustris Z^4, Eriophorum vaginatum Z^3 und Pedicularis palustris Z^3 genannt. Auf dem Moore bei Scherpingen wurde Potentilla norvegica Z^1, auf einem benachbarten Hügel wurden Carex montana Z^3, Brachypodium silvaticum Z^3, Aegopodium Podagraria fr. pubescens WIMM. et GRAB. Z^4, Platanthera chlorantha Z^{2-3} und Lathyrus niger Z^3 konstatiert. Am Westabhange der 100 m-Höhe am Scherpinger Moor fanden sich Aquilegia vulgaris Z^2, Lilium Martagon Z^3 und Digitalis ambigua Z^3 vor.

Bemerkenswert erschienen auch einige Bestandteile der Ruderalflora des Dorfes. Während Salvia verticillata Z^2 am Bahndamm ein Plätzchen gefunden hatte, trat Sisymbrium orientale L. = S. Columnae JACQUIN Z^2 (neu für Westpreußen!) in einer Kiesgrube am Kirchhofe auf; Matricaria discoidea Z^4 aber machte allen anderen Schuttbewohnern den Rang streitig.

Weil die Wiesen längs der Stina bis gegen Gardschau hin abgemäht waren, so konnten nur die Wegränder und Raine in deren Nähe in Augenschein genommen werden. Bei Roschau wuchs am Wege nach Sobbowitz Chaerophyllum bulbosum Z^3. Zwischen Roschau und Gardschau bot der westliche Wegrand viel × Medicago varia MARTYN, da der angrenzende Acker mit der ausdauernden Medicago sativa bedeckt und die Gelegenheit zur Kreuzung mit der dabei stehenden Medicago falcata Z^4 günstig war. Die Dorfflora von Gardschau enthielt Chenopodium Bonus Henricus Z^3 und Nepeta Cataria Z^3. Der Heimweg von Gardschau über die Höhen von Kobierschin führte an einem Weizenacker westlich von der Stina vorbei, auf dem Ranunculus arvensis recht häufig war. Ein Rain, der sich von Kobierschin bis zum östlich gelegenen Forste erstreckte, war mit zahlreichen Rosensträuchern bestanden. Dort wurden Rosa mollis SMITH Z^2, R. tomentosa Z^3 und R. rubiginosa Z^3, Phleum Boehmeri Z^3 und Hierarcium magyaricum Z^3 gesammelt. Auf dem Sandacker südlich vom Sobbowitzer Forst erschien dann Hypochoeris glabra Z^3. Eine Wanderung vom Scherpinger Moor durch den Wald nach Sobbowitz ergab dann noch: Dactylis glomerata fr. pendula DUMORT. $V^4 Z^2$, Rubus plicatus WEIHE und NEES (Schattenform), Asarum europaeum $Z^4 V^1$ und Neottia Nidus avis Z^{2-3}.

Bei einer zweiten Exkursion nach Gardschau über Kl.-Golmkau wurde am Bahnhofe neben dem letzgenannten Orte Geranium pyrenaicum Z^{3-4} entdeckt. Darauf wurde das westliche Ufer des Gardschauer Sees bis über die Kreisgrenze unweit von Schewialken untersucht, wobei folgende Ergebnisse zu verzeichnen waren: Mentha longifolia $Z^3 V^1$, Scrophularia umbrosa Z^3, Petasites officinalis $Z^4 V^1$, Chaerophyllum bulbosum Z^4, Cornus sanguinea Z^3, Ophioglossum vulgatum Z^3, Stachys annua Z^4, Bromus inermis Z^3 und Falcaria Rivini $Z^3 V^1$.

Der eingangs erwähnte Klempiner Berg gestattete wohl eine köstliche Rund- und Fernsicht bis nach Danzig und Elbing, war aber hinsichtlich seiner Bodenflora weniger interessant. Die an seinem Nordwestabhang vorkommenden Wacholderbüsche waren durchweg niedrig. Ihre Stämmchen lagen horizontal oder strebten allmählich

aufwärts. Dagegen waren Exemplare mit vertikaler Hauptachse seltener. Unter welchem Einfluß diese Formen entstanden, ob infolge mechanischer Einwirkung von Winden oder durch Tierfraß (Rinder pflegen junge Sprossen von Juniperus zu verbeißen) konnte nicht erwiesen werden. Dagegen war der niedere Wuchs von Rosa rubiginosa Z^2 (10—20 cm) mit dementsprechenden äußerst zierlichen Blättchen auf dem grünlichen Flugsande des Südabhanges wohl eher verständlich. Als charakteristische Vertreter der Sandflora des Berges seien schließlich noch Teesdalea nudicaulis Z^4 und Arnoseris minima Z^3 genannt.

Eine Wanderung von Sobbowitz nach Scherpingen führte hinter dem Forste durch einen Hohlweg, dessen Böschungen mit blühenden Rosenbüschen verschiedener Arten besetzt waren. Zu den bereits bei Kobierschin beobachteten Arten kam hier noch Rosa dumetorum Thuill. Z^2 hinzu. Zwischen den Sträuchern entfaltete Origanum vulgare Z^4 seine duftenden Blüten, leuchteten die karminroten Hüllblätter von Melampyrum arvense Z^3 und schwankten die zierlichen Trugdolden von Silene nutans Z^3 im Winde.

Westlich von Kl.-Golmkau liegt um das Bahrenbruch ein Teil des Sobbowitzer Forstes, der Postelauer Wald. Dort trat die Rotbuche in reinen Beständen auf, ließ aber keine artenreiche Bodenflora aufkommen. Auch das sehr sumpfige Bahrenbruch ermunterte nach den ersten Annäherungsversuchen nicht zu weiteren Forschungen. Carex lasiocarpa Z^3, C. rostrata Z^4, C. canescens Z^{3-4}, C. acutiformis Z^4 und C. echinata Z^4, Sparganium minimum Z^4 und Eriophorum vaginatum Z^4 waren die hervorragendsten Erscheinungen der erreichbaren Moorvegetation. Unweit des Bruches, nördlich von Rohrteich, wurde Rubus Bellardii Weihe wahrgenommen. Kümmerliche Roggenfelder, die zwischen ihren weitläufig stehenden Halmen Arnoseris minima Z^4 erkennen ließen, wechselten hier mit von Kiefern entblößtem Neuland ab, auf dem sich schon Corynephorus canescens Z^5, unser bekanntes Heidegras, und Senecio silvaticus Z^4 angesiedelt hatten. Das Dorf Rohrteich im Berenter Kreise liegt an einem Längstal, das sich gegen den 3 km entfernten, südwestlich gelegenen Krebssee schluchtenartig vertieft und an seinem mit Haselsträuchern und Espen bestandenen Ostabhange einen reichen Pflanzenwuchs darbot. Hier erfreuten **Melampyrum silvaticum** Z^4, Hypericum montanum Z^3 Onobrychis viciifolia Z^4, Origanum vulgare Z^4, Scabiosa Columbaria Z^3, Achyrophorus maculatus Z^3 und Melampyrum nemorosum Z^4 das Auge. Die Talsohle bildete eine Sumpfwiese, die von einem kleinen Bache durchflossen war, und an deren Rande Thalictrum aquilegifolium Z^3, Aconitum variegatum Z^3, Daphne Mezereum Z^{2-3}, Listera ovata Z^2, Pimpinella magna Z^3 und Ribes nigrum Z^3 in schönem Verein beobachtet wurden. Dichtes Laubgehölz bedeckte einem Teil des östlichen Ufers am Krebsberger See. In dessen Schatten standen kräftige Exemplare von Valeriana sambucifolia Z^2 und von Ranunculus cassubicus V^1 Z^3. Die Heimkehr erfolgte über Schöneck, in welcher Stadt bei der Brücke über die Fietze, einem Nebenfluß der Ferse, der gebaute Inkarnatklee, Trifolium incarnatum, Z^4 und an einem Zaune Nepeta Cataria Z^3 festgestellt wurden.

Nach der Übersiedelung nach Subkau, einem Dorfe an der Dirschau-Bromberger Bahnlinie, am 18. Juli, wurden zunächst die Sandfelder bei Brust, 3 km westlich vom erstgenannten Orte besichtigt. Panicum filiforme Z^4, Veronica Dillenii Z^4, Pulsatilla pratensis V^4 Z^3, Radiola linoides Z^4 V^1, Peucedanum Oreoselinum Z^4 V^4 und Armeria vulgaris V^2 Z^4 waren die auffälligsten Vertreter der dort vorkommenden Heideflora. Der größte Teil der Felder trug Lupinen und Kartoffeln, während einzelne dünenartige Flugsandhügel unbebaut waren. Auf letzteren fehlten zuweilen auch die anspruchslosesten Arten. Am Birkenweg zwischen dem Park und dem Erbbegräbnis-

platz in Felgenau wuchsen verschiedene Formen der Centaurea Jacea, so fr. pratensis THUILL. und C. Jacea fr. lacera KOCH. Ferner wurde hier Chaerophyllum bulbosum Z[3] notiert, während im Kiefernwäldchen hinter dem Kirchhofe Carex arenaria Z[4], Elymus arenarius Z[4], Chondrilla juncea Z[3] und Silene Otites Z[3] zu verzeichnen waren. Eine Sandgrube bei dem Wäldchen am Wege nach Gnieschau enthielt auf ihrem feuchten Boden Euphrasia curta × gracilis Z[4].

Auf einem späteren Ausflug wurde dieses vorhin bezeichnete Gebiet nochmals berührt und darauf bei Gnieschau und Kl.-Waczmirs botanisiert. Bereits am Wege von Subkau nach Felgenau wurde ein Exemplar von Eryngium planum bemerkt. Zwischen den umfangreichen Weißweiden am Wege stand ab und zu ein Strauch von Rosa glauca VILL. var. complicata CHRIST. An der Chaussee zwischen Gnieschau und Kl.-Waczmirs trat dann kurz vor dem den letzteren Ort einschließenden Walde Genista tinctoria auf, während auf einem Kleefelde neben dem Wege nach Brust, am Waldrande, Silene dichotoma Z[1] konstatiert wurde. Beim Heimwege wurde trotz des beginnenden Regens noch ein bewaldeter Abhang in der Nähe eines vorgeschichtlichen Burghügels 2 km südwestlich von Gnieschau aufgesucht, doch wurden hier nur Brachypodium pinnatum Z[3], Hypericum montanum Z[3] und Betonica officinalis L. fr. hirta LEYSSER erbeutet. Wiederholt wurde das hohe Weichselufer zwischen Kl.-Schlanz und Dirschau in den Bereich der Untersuchungen gezogen. Der Stromstrich scheint dort gegen die westlich gelegene Diluvialplatte gerichtet zu sein. Überall ließen sich die frischen Einwirkungen des Hochwassers an den steilen Böschungen verfolgen. Neigungswinkel von 90° sind am First des Ufers gewöhnlich. Weiter unten bilden die abgestürzten Lehm- und Mergelmassen Schuttflächen mit 30—60° Neigung. Wo eine Senkung dieser Wände in den letzten Jahren infolge von Unterwaschung nicht stattgefunden, hatte sich der Boden mit Gras bedeckt und waren Blütenpflanzen in großer Zahl angesiedelt. Rosensträucher gediehen hier ebenfalls auf das vortrefflichste und halfen den unsicheren Grund befestigen. Von Kl.-Schlanz bis Gerdin begleitete noch ein Fahrweg den Strom, später blieb zwischen Wasser und Uferwand nur noch Raum für einen unbequemen Fußsteig, zumal Hochwasser eingetreten war, das die Passage einengte. Dichtes Gebüsch von Salix viminalis Z[4] und S. amygdalina Z[3] beschattete stellenweise den Pfad. Wo der Uferlehm von Sandnestern unterbrochen war, hatte Elymus arenarius Z[4] gute Lebensbedingungen gefunden. Sehr verbreitet erwiesen sich Petasites tomentosus Z[4] und Eryngium planum Z[4]; auf den Abhängen erglänzte Verbascum phlomoides V[4] Z[3] im Sonnenlicht und dichte Gehege von Melilotus officinalis DESR. Z[5] V[3] prangten im Schmuck ihrer gelben Blütentrauben. Die vor ihrer Blüte den Weiden ähnliche Solidago serotina Z[4—5] V[3] bedeckte größere Flächen; mit diesen wechselten kleinere Bestände von Senecio fluviatilis WALLR. V[2] Z[3—4], Veronica longifolia Z[3] und Saponaria officinalis Z[4] ab. Cucubalus baccifer Z[3] zwängte sich hier und da zwischen den dünnen Weidenschößlingen zum Lichte empor, während Ononis repens V[4] Z[4] höher gelegene gut belichtete Stellen bevorzugte. Nicht selten erschienen auch Achillea cartilaginea Z[4] und Xanthium italicum Z[3—4], dagegen konnte Erigeron annuus nur in einem Exemplar unterhalb Gerdin gesammelt werden. Kl.-Schlanz, ein Fischerdorf, liegt an einer Schlucht, die den Abstieg nach der Weichsel erleichtert. Im Dorfe selber wurden am 21. Juli Rumex limosus Z[3], Matricaria discoidea Z[4] und Petasites officinalis Z[4] notiert. Das südlich davon gelegene Ufer bot von bemerkenswerten Arten Medicago varia Martyn Z[3], Trifolium fragiferum Z[4], Archangelica officinalis Z[3], Ribes nigrum Z[3], Salvia pratensis Z[4] V[2] (Blätter), Astragalus Cicer V[2] Z[4] und Equisetum maximum Z[5] V[1] (an einem kleinen Gehölz der Wachtbude gegenüber) Auf dem Damm an der Wachtbude wurde das adventive

Lepidium densiflorum Schrader Z^2 vorgefunden. Auf dem Heimwege über Gr.-Schlanz wurde am Wege nach Subkau Salix alba × fragilis Z^1 beobachtet.

Neben den Pflanzen, die auf der ganzen Uferstrecke nicht selten waren, mögen noch einige charakteristische vom Weichseltale zwischen Gerdin und Zeisgendorf Erwähnung finden: Rosa glauca Z^4, R. rubiginosa Z^3, R. canina Z^3, R. tomentosa Z^3, Sedum maximum Z^3, Euonymus europaea Z^3, Primula officinalis Z^3, Sedum boloniense Z^3, Veronica Teucrium fr. major Schrader Z^3, Libanotis montana L. fr. sibirica Z^3 und fr. vulgaris Z^3, Achyrophorus maculatus Z^3, Cornus sanguinea Z^3 und in einer Schlucht Ribes rubrum fr. silvestre Z^3. Zwischen Weidengebüsch traten ferner auf: Epipactis latifolium fr. viridans Z^3 und × Mentha sativa L. = M. aquatica × arvensis Z^4.

Den Besuch des Pelpliner Forstes ermöglichte von Subkau aus die Bahnverbindung mit dem bekannten Bischofssitz. Der südlichste Teil des Waldes wird im Westen bei der Unterförsterei Bielafkerweide von der Wengermuz, einem Nebenfluß der Ferse, begrenzt, deren Tal in der ganzen Umgebung noch die artenreichste Pflanzendecke trug. Der Forst, zum größten Teil aus Kiefern bestehend, zeigte stellenweise Heidecharakter. Auf solchen Standorten gediehen: Astragalus arenarius β. glabrescens Z^3, Anthericum ramosum Z^3, Koeleria cristata fr. pyramidata Z^3, Peucedanum Oreoselinum und Dianthus Carthusianorum Z^3. Häufig war Juniperus communis als Unterholz, seltener an Bruchrändern waren Tilia cordata Z^2, Carpinus Betulus Z^3, Prunus Padus Z^1, Sambucus racemosa Z^3 (verwildert bei U.-F. Bielafkerweide), Evonymus verrucosa Z^3, E. europaea Z^3, Betula pubescens Z^4, Cornus sanguinea Z^{2-3}, Lonicera Xylosteum Z^{2-3} und Corylus Avellana Z^{3-4}. An der Wengermuz wuchsen: Lilium Martagon Z^3, Hypericum montanum Z^3, Ajuga genevensis fr. macrophylla Döll. Z^2, Thalictrum angustifolium Z^2, Digitalis ambigua Z^3 und Euphorbia Cyparissias Z^5 V^2.

Der westlich von Brust gelegene Teil des Pelpliner Forstes, ein Mischwald, konnte der Kürze der Zeit wegen nur einmal durchstreift werden und bot auch keine Seltenheiten, dagegen war die Flora an dem die westliche Kreisgrenze berührenden Ferseflusse interessanter. Bebuschte Abhänge am linken Ufer seines mäanderartig gewundenen Laufes bargen Asarum europaeum Z^4, Digitalis ambigua Z^3, Euonymus verrucosa Z^3, Lathyrus niger Z^3, Aconitum variegatum Z^3, Viola mirabilis Z^3, Lilium Martagon Z^2 und Thalictrum aquilegifolium Z^3. Unmittelbar am Ufer wechselten riesige Exemplare von Archangelica officinalis Z^3 mit solchen von Chaerophyllum bulbosum Z^3 ab. Cucubalus baccifer Z^3 kletterte, Convolvulus sepium Z^3 und Humulus Lupulus schlangen sich von Pflanze zu Pflanze. Bei Raikau wurde das Ufer sandig. Besonders am Schloßberg, einem Burghügel aus prähistorischer Zeit, änderte sich das Florenbild mit einem Schlage. Chondrilla juncea Z^3, Silene Otites Z^3, Tunica prolifera Z^3, Centaurea rhenana Z^3 und Pulsatilla pratensis Z^4 traten in Erscheinung; Sarothamnus scoparius Z^4 bedeckte weite Flächen im Kieferwäldchen, $^1/_2$ km südwestlich von Raikau. Schließlich wurde noch Dianthus Armeria Z^3 am begrasten Wegrande zwischen Brust und Subkau, 1 km östlich von Brust, eingesammelt. Der Liebschauer See, 2 km südlich vom Dorfe Liebschau, empfängt aus den Spengawsker Seen einen Abfluß, die Spengawa, die bei ihrem starken Gefälle trotz der geringen Breite im Laufe der Zeit bedeutende Erosionstäler geschaffen hat, wie die steilen Ufer bei Ludwigstal vermuten lassen. Der Untersuchung der See- und Bachufer konnte nur ein Tag gewidmet werden. Zweifellos wird aber das benachbarte Gelände, soweit es nicht für die Landwirtschaft in Frage kommt, noch erfreuliche Seltenheiten bergen, deren Feststellung der Zukunft vorbehalten sein muß. Von den Funden am Nordufer des Liebschauer Sees sind die wichtigsten: Chaerophyllum bulbosum Z^3, Hippuris vulgaris Z^{3-4} und Trifolium fragi-

ferum Z^3. Von denen bei Ludwigstal seien Circaea lutetiana Z^3, Thalictrum aquilegifolium Z^3, Viola mirabilis Z^3, Digitalis ambigua Z^{2-3}, Serratula tinctoria Z^3 und Thalictrum minus fr. flexuosum BERNH. genannt. Zwischen Gnieschau und Schliewen traten am Wege Eryngium planum Z^4 und Falcaria Rivini Z^4 auf; ferner wurde in Czarlin auf Kartoffelfeldern Silybum Marianum Z^3 bemerkt. Auch einzelne Vertreter der Dorfflora von Subkau verdienen hier angeführt zu werden. Auf den Äckern am alten Kirchhof am Wege nach Kl.-Schlanz war Coronopus Ruellii Z^4 verbreitet. Lepidium ruderale Z^4 und Matricaria discoidea zierten die breiten Schuttplätze an den Dorfstraßen; Atriplex roseum und Chenopodium Bonus Henricus Z^4 hatten an der Dorfkirche ein Plätzchen gefunden und Oenothera biennis fr. parviflora Z^2 schmückte den Verladeplatz am Bahnhofe. Zufolge einer Anregung aus der Mitte unseres Vereins wurde dann auch die Kirchhofsflora von Subkau in Betracht gezogen. Es waren alte, liebe Bekannte aus Bauerngärten, die neben einigen dekorativen Pflanzen aus den heimatlichen Wäldern von treuer Hand auf die schlichten Grabhügel versetzt worden waren, wie: Dianthus barbatus Z^3, Stachys lanata JAQUIN Z^3, Chrysanthemum Balsamita Z^3, Hemerocallis fulva Z^3, Hesperis matronalis Z^3, Chrysanthemum Parthenium Z^3, Sempervivum tectorum Z^4, Rudbeckia hirta Z^4, Althaea rosea Z^3, Lavatera thuringiaca Z^2, Symphoricarpus racemosus Z^3, Caragana arborescens Z^1, Paeonia officinalis Z^3, Calendula officinalis Z^3, Phalaris arundinacea fr. picta Z^3, Aquilegia vulgaris Z^3, Aconitum variegatum Z^3, Saponaria officinalis Z^3, Hedera Helix Z^4 und Convallaria majalis Z^4.

Bericht über floristische Untersuchungen im Sommer 1908 in den Kreisen Insterburg und Sensburg.

Von A. LETTAU in Insterburg.

Carex glauca MURR. ist in Ostpreußen selten. Mir persönlich war bisher nur ein Standort für die Pflanze, und zwar in der Rominter Heide, bekannt. Im Juni d. J. fand ich nun noch einen ziemlich dichten Bestand in der Brödlauker Forst am Damm der Lycker Bahnstrecke, etwa $1^1/_2$ km von der Haltestelle Brödlauken entfernt. Dort kommt adventiv neben Luzula angustifolia GILL. in Masse Galium silvestre POLL. vor in beiden Formen a) glabra und b) Bocconei. Die Form b) kommt reichlich drei Wochen später zur Blüte. — Vier Tage widmete ich floristischen Untersuchungen an der „Mupiau“ bei Patimbern-Wanniglauken, einem großen Hochmoore auf der Grenze der Kreise Labiau und Insterburg. Das Moor selbst bot wenig Ausbeute, ebenso wenig auch die Yvenhügel mitten im Moore, kleine bewaldete Diluvialkuppen, die sich kaum über das Moor erheben und deren Name auf früheres Vorkommen von Taxus baccata L. hinzudeuten scheint. Die Leute der Gegend kennen sie unter dem Namen „Studentenhügel“, doch konnte ich den Grund für die Benennung nicht erfahren. Die Umgebung des Moores aber entschädigte reichlich durch botanische Seltenheiten.

Die Dürre im Monat Juni war für die Entwickelung der Gattung Utricularia sehr günstig gewesen. Utricularia ochroleuca R. HRTM. hat ihren Stand in vielen tiefen Ausstichen des Pesselner Moosbruches. Während die nahe verwandte U. intermedia HAYNE, weil sie nur an den Rändern der Gewässer oder auf schwimmenden Flächen wächst, sich dem Wechsel des Wasserstandes anzupassen imstande ist, kann sich diese Utricularia wegen der unterirdischen Zweige nicht erheben und auf dem Wasser schwimmen, und darum auch bei sehr hohem Wasserstande nicht zur Blüte kommen. Anfangs Juli waren dort Tausende von Exemplaren der Utr. ochroleuca in schönster Blüte. Als ich aus einem Ausstiche von etwa 10 qm Fläche ungefähr 80 Pflänzchen entnommen und sie präpariert hatte, war ihr Fehlen auch nicht im geringsten gegen

vorher bemerkbar. Erwähnen will ich hier, daß der Farbenton der Blüte bei Utr. ochroleuca entschieden bräunlich ist, während die Blüten von Utr. intermedia eine hell zitronengelbe Färbung haben. Neben Utr. ochroleuca fanden sich im Pesselner Moosbruche auch einige blühende Exemplare von Utr. neglecta LEHM., Utr. vulgaris L. und Utr. minor, während Utr. intermedia im Pesselner Moosbruche zu fehlen scheint, dafür aber reichlich auf der andern Seite der Chausse in den Torfgruben zwischen Patimbern und der Mupiau vorkommt.

In der Grube eines Lagers nordischen Kieses am Rande der Mupiau bei Wannig-lauken entdeckte ich Equisetum variegatum SCHLICH. zusammen mit Equisetum hiemale L. Die Bestimmung einer im Belaufe Patimbern Jg. 90 vereinzelt wachsenden Caricee mit etwas kriechendem Rhizome, langen Laubblättern der heurigen Triebe, sehr stark netzfaserigen Scheiden, mäßig langen Halmblättern und langen Tragblättern hat mir Schwierigkeiten bereitet. Ich glaubte Carex Buekii gefunden zu haben, die Pflanze ist aber als gracilis × stricta erkannt und bestimmt worden. Die typischen Stammformen kommen beide dort reichlich vor. Neu für den Kreis Insterburg sind Festuca silvatica VILL. und Melica uniflora RETZ. vom Ostrande der Mupiau. Die erstere Graminee kommt auf der Insterburger Seite allerdings nur ganz spärlich, massenhaft dagegen auf der Labiauer Seite vor, zusammen mit Bromus Benekenii LANGE, Poa Chaixi VILL. fr. remota FR. und Allium ursinum L., Coralliorrhiza innata R. BR. konnte ich noch im Belaufe Patimbern, Kreis Insterburg am Rande der Mupiau zusammen mit Pirola uniflora L. und P. chlorantha Sw. feststellen und an der Südwestecke bei Obscherningken im Kreise Labiau Hypericum hirsutum L. mit viel Brachypodium silvaticum R. SCH. zusammen.

Am 2. September stattete ich gelegentlich eines Familienausfluges nach dem Kirchdorfe Saalau dem dortigen Mühlenteiche einen Besuch ab. Am Südrande desselben, im Dorfe, war reichlich Bidens radiatus vertreten, und am Westufer bemerkte ich auf Uferschlamm zwei kleine Teppiche von Elatine Hydropiper L. Nach der Größenangabe in den Floren soll das Höchstmaß für Bidens r. 0,60 m sein. Auf quelligem Boden am Insterburger Strauchmühlenteiche bildet die Pflanze aber dichte Bestände, deren stärkste Stengel die ansehnliche Höhe von 1,50 m erreichen. Am 14. September durchsuchte ich das zu Catrinlacken, Saalau und Gr.-Laßeningken gehörige Moor im Pregeltale nach Rumex-Mischlingen. Reichlich kommt dort R. aquaticus × Hydrolapathum in vielen Gräben vor, dagegen fand ich Rumex crispus × Hydrolapathum nur an einer Stelle. — Gelegentlich eines Ausfluges nach der Haltestelle Warnascheln im Kreise Darkehmen sammelte ich in Gräben des Kleinbahndammes die in Ostpreußen seltene Aira caryophyllea L.

Sensburg.

Der Kreis Sensburg ist in den Jahren 1906 und 1907 systematisch durchsucht worden. Meine Aufgabe für diesen Sommer war der Abschluß der Untersuchungen, also namentlich Berücksichtigung vergessener oder übersehener Teile. Der erste wichtige Fund war Viola collina BESSER, die in kräftigen Exemplaren reichlich am kalkhaltigen Abhange westlich vom See bei Kleinbrück vorkommt. Später fand ich dann noch dieses Veilchen am Wege von Pfeilswalde nach Peitschendorf, Jg. 169—195. Lathyrus heterophyllus L. ist häufig anzutreffen an Verkehrswegen im Forstreviere Pfeilswalde zwischen dem Großen Maitzsee, dem Paprotnasee und dem Lissuhner See einerseits und dem Kl. Collogiener- und dem Pierwos-See andererseits. An dem Kl. Collogiener-See, nahe an der neuerbauten Försterei standen am Waldrande mehrere kräftige Stengel von Adenophora liliifolia LEDEB., die leider ihrer Spitzen mit den Blüten beraubt waren. Auf der rechten Seite des Abflusses aus dem See bemerkte ich auf dem

schwammigen Moorboden viele Grundblätter von Sweertia perennis L., aber nur wenige Blütenstengel in halb entwickeltem Zustande waren vorhanden. Auf der linken Seite des Flüßchens wächst Gladiolus imbricatus L. vom Kl. Collogiener See bis zum Pierwos-See in so großen Massen, wie ich die Iridacee noch nirgend gefunden habe. Das bereits früher im Kreise konstatierte Polemonium coeruleum L. traf ich öfter vereinzelt an dem Waldwege, der auf der rechten Seite des Flüßchens parallel zum Wiesenrande verläuft. Am Wiesenrande selbst blühte mehrfach und reichlich Laserpitium latifolium L., an einer Stelle auch wenige Exemplare von Laserpitium prutenicum L., sowie im Gebüsch am Flußufer Polygonatum verticillatum All. Auf der Flußwiese selbst machten sich in dichtem Teppich von Carex distans, C. diandra, C. paradoxa, C. lasiocarpa, Scirpus pauciflorus neben Fruchtexemplaren von Orchis incarnata L. noch Blütentrauben von Orchis Traunsteineri SAUTER bemerkbar. In keinem andern Kreise Ost- und Westpreußens dürfte Utricularia intermedia HAYNE. in so großen Massen vorkommen wie im Sensburger, wo sie besonders in Gestellgräben am Pierwos-See, ferner Jg. 137/140, am Paprotna-See, in Sümpfen bei Lindendorf und am Aweyden-See sehr ausgedehnte Polster bildet. Auch Agrimonia pilosa LEDEB. ist im Kreise oft und in Masse vorhanden, so am Pierwos-See auf einem in die Wiese vorgeschobenen, mit Bäumen und Buschwerk bedeckten Hügel, an der Uklankenmühle nahe am Mucker-See und namentlich bei Cruttinnen.

Inula hirta L., in den Kreisen Johannisburg, Ortelsburg und Neidenburg festgestellt, kommt auch im Kreise Sensburg vor. Allerdings ist mir in typischer Form nur ein Stengel im Forstreviere Pfeilswalde, Jg. 235/257 begegnet, aber später sammelte ich dann noch in einer Schonung Jg. 158 den Mischling Inula hirta × salicina in Frucht. Etwa 60 Stengel bildeten einen dichten Horst, während die beiden Stammformen in unmittelbarer Nähe nicht vorhanden waren. Für die kleinen Waldmoore östlich vom Gr.-Wongelsee sind Lycopodienarten charakteristisch. Besonders bildet Lycopodium annotinum L. vielfach dicke Teppiche rund um die Moore, weniger häufig und massenhaft L. clavatum L. Spärlich kommt L. Selago L. vor, und nur ein Moor war mit L inundatum L. bedeckt, dafür aber auch mit Tausenden von Exemplaren der kleinen Pflanze. In den von der Fichtennonne gelichteten, aller Exemplare von Picea excelsa beraubten hügeligen Waldteilen zwischen Kleinorth und Lindenberg prangte mitunter Dianthus superbus L. in schönstem Blütenschmucke, während Dianthus arenarius L. im Kreise Sensburg nur im Luknainer Reviere häufig zu sein scheint. Am Paprotnasee, wo ich auch Coralliorrhiza innata R. BR. sammelte waren die Pflänzchen von Carex heleonastes EHRH. nur schmächtig und klein; kräftige und weit höhere Exemplare fand ich später im Jg. 137/140 zusammen mit Carex chordorrhiza EHRH., C. dioica fr. scabrella Fr. und einer langstengligen C. echinata der fr. hylogiton ASCHERS. nach der Beschreibung entsprechend. C. echinata fr. hylogiton ASCHERS. ist neu für Deutschland und bisher nur in Böhmen gefunden worden. Die dünnen Stengel sind fast glatt, bis 58 cm lang, die Endährchen sind reichblütiger als an der typischen Form, die Schläuche der Seitenährchen spärlich und stark zurückgebrochen. Carex dioica fr. scabrella ist weit kräftiger als die typische Form, bis 30 cm und darüber hoch, ihre Schläuche sind dunkel und stark zurückgebogen. Erkannt habe ich die Form, indem ich die oberwärts rauhen, mit hakigen gebogenen Zäpfchen besetzten Stengel durch die Finger gleiten ließ. Die Blätter haben etwa 2 – 3 cm unter der Spitze eine Einschnürung, den Teil oberhalb derselben erkennt man als Blattspreite, den unteren Teil als Blattscheide. Unterhalb der Einschnürung ist das Blatt glatt, oberhalb derselben aber sind die Ränder scharf rauh, was auch

mit unbewaffnetem Auge deutlich zu erkennen ist. Die Pflanze fand ich dann auch an zwei Stellen, nämlich auf dem Talter Moore und auf einer kleinen schwimmenden Wiese nördlich Nikolaiken an der Chaussee nach Rhein, immer zusammen mit Carex chordorrhiza EHRH.

Herr Lehrer F. ROEMER in Polzin hatte in den verflossenen Jahren wiederholt im Auftrage des Vereins den westlichen Teil des Kreises Schlochau untersucht und gab einen Überblick über die im Vorjahre gewonnenen Resultate. Die Belege hierzu waren von ihm bereits früher eingesandt und bekannt gegeben worden. Zum Schlusse gab der Vortragende verschiedene Pflanzen der Flora von Pommern aus, die teils neu, teils selten waren. Es befanden sich darunter aus der Umgegend seines Wohnortes Polzin: Nuphar luteum × pumilum (Collatzer See), bei Draheim: Potamogeton filiformis PERS. und P. lucens × praelongus (Tareben-See), bei Tempelburg: Juncus effusus × glaucus (Zepplin-See), bei Polzin: Carex caryophyllea fr. platylepis n. fr. (Bhf. Lutzig), C. paniculata × remota (Waldblöße b. Paatzig), Gefäßbündel der untersten Blattscheiden fast wie bei C. paradoxa einen Faserschopf bildend, Molinia coerulea fr. trichocolea n. fr. mit abstehend behaarten Blattscheiden (Prösselchen); bei Kolberg am Strande: Triticum repens L. fr. trichorhachis ROHLENA, mit fast filzig behaarter Spindel; Kolberger Stadtwald: Bromus ramosus HUDS. A. eu-ramosus ASCHERS. et GRAEBN. Kolberg: Alopecurus geniculatus × pratensis (Kamper See), Polzin: Agrostis canina subsp. grandiflora HACKEL mit ungewöhnlich großen 3 mm langen hellgrünen Hüll- und Deckspelzen, die einen schwachen rötlichen Anflug zeigten (Kiefernschonung b. Bhf. Collatz), Leersia oryzoides (Densberg) Festuca silvatica (Stadtwald von Polzin) und Pilularia globulifera vom Hochmoore bei Alt-Tramm bei Kolberg, dort bereits 1906 gesammelt. Viele der genannten Pflanzen übergab der Vortragende dem Vorsitzenden als Geschenk für die Vereinssammlung sowie an die Anwesenden.

Hierauf wurden vom Vorsitzenden an die Anwesenden einige Pflanzen verteilt, die durch Herrn F. WELZ in der näheren und weiteren Umgebung von Liebemühl gesammelt worden waren. Leider war der Genannte verhindert auf der Tagung zu erscheinen. Er hatte 34 Exkursionen teils von Liebemühl teils von den Bahnstationen Osterode, Altenhagen, Biesellen und Hauswalde unternommen. Von seinen bemerkenswerteren Funden mögen Erwähnung finden: Pulsatilla patens MILL. (Prinzwald Jg. 21), P. vernalis MILL. (ebenda Jg. 47), Corydalis solida SM. (am Thardener See), Dianthus Armeria L. (Waldgrenze Bienau), Hypericum montanum L. (Prinzwald bei Pörschken), Cytisus ratisbonensis SCHAEFF. (Prinzwald Jg. 79); Astragalus arenarius b) glabrescens RCHB. (Sandfelder bei Thierberg), Lathyrus silvester b) ensifolius BUEK (am Schwarzen See); Potentilla norvegica L. (Sandfelder bei Ludwigsdorf), Saxifraga granulata L. (Ufer des Rötloff-Sees), Aegopodium Podagraria b) pubescens WIMM. et GRAB. (in der Jäskendorfer Forst), Linnaea borealis (Prinzwald Jg. 7), Sherardia arvensis (Gartenland bei Abbau Thierberg), Inula Britannica b) vulgaris fr. viridis (Wegrand nach Bienau), † Rudbeckia hirta (Eisenbahndamm bei Liebemühl), Scorzonera humilis fr. ramosa (Försterei bei Eckschilling); × Hieracium glomeratum FR. (am Ufer des oberländischen Kanals), Pirola chlorantha SW. (Waldberge bei Hornsberg), P. minor L. (ebenda); Vincetoxicum officinale MOENCH (Forst bei Jablonken), Stachys annua L. (Tharden), Teucrium Scorodonia L. (bei Försterei Figehnen Jg. 13, am bekannten Fundorte), Sparganium simplex b) angustifolium BECKER (Sumpf bei Biesellen), Epipactis latifolia b) viridans (Waldrand bei Pillauken), Gagea pratensis SCHULT. (Feldraine bei Liebemühl), G. minima SCHULT. (Kirchhof von Liebemühl),

Juncus alpinus VILL. (Sumpf bei Biesellen), J. supinus MOENCH (Wiese bei Liebemühl), Hierochloë australis (Waldberge am Schwarzen See) und Botrychium Lunaria SW. (Chausseeböschung bei Liebemühl).

Herr Rektor FIBELKORN aus Nikolaiken beschenkte die Anwesenden mit seltenen Pflanzen aus dem Kreise Sensburg und überreichte dem Vorsitzenden eine Anzahl von bemerkenswerten Arten für die Sammlungen des Vereins, darunter Agrimonia pilosa LED., Betula humilis × verrucosa, Callitriche autumnalis, Trifolium Lupinaster fl. alb., Centaurea Jacea fr. lacera KOCH und Carex pilosa SCOP. aus der Flora von Nikolaiken. Außerdem hatte der Genannte zur Ansicht mitgebracht eine Carex heleonastes EHRH. vom Ploszitzno-See, deren Ährchen kopfig gehäuft und von einem laubartigen Tragblatt gestützt waren. Eine Einmischung der am Fundorte ebenfalls vorhandenen C. chordorrhiza erscheint wegen der schmallanzettlichen Schläuche und der sehr rauhen langen Blätter ausgeschlossen.

Im Anschlusse hieran berichtete Herr Polizeirat BONTE über die neuen Zugänge zur Adventivflora von Königsberg i. Pr. und belegte seine Angaben durch Vorlage der Pflanzen. Es waren darunter: Chaerophyllum aureum, Scolymus hispanicus, Ambrosia artemisiifolia, Centaurea diffusa, Eruca sativa, Pimpinella Anisum vom Rangierbahnhof der Südbahn, wo auch Bromus patulus zwischen den Schienen vorkommt, während Phalaris paradoxa an einer anderen Stelle angetroffen wurde.

Zum Schluß demonstrierte Herr Professor GUSTAV VOGEL einen Zweig der Grauerle Alnus incana aus Neukuhren und aus dem Metgether Privatwalde mit verbildeten weiblichen Kätzchen. Die Schuppen derselben waren taschenförmig entwickelt, wie es bereits 1896 auf der Jahresversammlung in Konitz gelegentlich des Ausfluges nach dem Schützenwäldchen beobachtet worden war. Die Ursache dieser Mißbildung ist der Schmarotzerpilz Taphrina Alni incanae KÜHN (T. amentorum SADEB.).

Ferner legte der Vortragende ein blasenloses Exemplar des gemeinen Blasentangs (Fucus vesiculosus) aus der Ostsee von Neukuhren vor. Der betreffende Thallus war im unteren Teil alt (am 13. September 1908 gesammelt) und zeigte neue Sprossungen. Die Neubildungen des Thallus waren frei von Blasen.

Der Schluß der Sitzung fand um 5 Uhr nachmittags statt.

Sonntag den 11. Oktober wurde bei sonnigem Wetter um 9 Uhr früh ein Ausflug von Marienburg durch das am Südende der Stadt angrenzende und bereits zum Kreise Stuhm gehörige Dorf Willenberg auf dem hohen rechten Ufer der Nogat in der Richtung nach dem Rittergut Wengern unternommen. In der Nähe von Gärten und auf Schuttplätzen wurden vielfach wahrgenommen: Chenopodium murale, Ch. hybridum, Carduus acanthoides, Malva crispa, die verwildert war, Datura Stramonium, Amarantus retroflexus, Salsola Kali, Verbascum phlomoides b) cuspidatum, Xanthium italicum, Polygonum dumetorum und Lamium amplexicaule mit winzigen geschlossenen Blumenkronen (fr. clandestinum). Auch Silene noctiflora fehlte nicht. Auf einem pontischen Hügel wurden beobachtet: Corynephorus canescens, Koeleria glauca, Phleum Boehmeri, Veronica spicata, Dianthus Carthusianorum, Peucedanum Oreoselinum, Trifolium arvense, Scabiosa Columbaria b) ochroleuca, Plantago arenaria WALDST. et KIT., Pulsatilla pratensis, Potentilla arenaria, Euphrasia officinalis subsp. stricta nebst verwandten Unterarten und Mischlingen, insbesondere E. curta × stricta, Centaurea rhenana, Armeria vulgaris, im weiteren Verlauf der Exkursion Allium fallax, Ononis repens, Rosa glauca $V_4 Z_3$, Alyssum calycinum und einmal Malva moschata Z_3. An dem oberen Rande

der Hänge waren Chondrilla juncea und Seseli annuum, in der Talsohle Dipsacus silvester in größeren und kleineren Gruppen neben Eryngium planum anzutreffen. Endlich war die rühmlichst bekannte Parowe bei Wengern, Herrn Rittergutsbesitzer VON SCHACK gehörig, erreicht, in der die älteren Marienburger Botaniker die seltenen Bestandteile der Flora bereits vor vielen Jahren festgestellt hatten und wo auch noch neuerdings durch Herrn PREUSS der seltene Veilchenbastard Viola collina × odorata festgestellt worden war. Die Ausflügler konnten dort noch meist in bester Vegetation beobachten Lamium maculatum, Origanum vulgare, Chaerophyllum aromaticum, Aconitum variegatum mit Brutknospen in den Blattachseln, Digitalis ambigua b) acutiflora, Gentiana cruciata, Vincetoxicum officinale, Pleurospermum austriacum (nur Blätter), Cimicifuga foetida, Dianthus superbus, Lathyrus niger, Lilium Martagon, Libanotis montana, Laserpitum prutenicum, Salvia pratensis, Geranium pyrenaicum, jedoch konnte auch der Führer der Exkursion Herr PREUSS ein Exemplar der Elsbeere bei der kurzbemessenen Zeit in der bewaldeten Schlucht nicht wiederfinden. Ungewöhnlich üppig kletterten wilde Rosen (Rosa canina) und Bittersüß (Solanum Dulcamara) zwischen Gesträuch (bis 5 m hoch) empor und waren dem Vordringen zuweilen hinderlich. Der Ausflug wurde über Parpahren nach Kittelfähre fortgesetzt. Außer Artemisia Absinthium, Pimpinella magna, Phleum Boehmeri und Onopordon Acanthium war auf der Strecke nichts bemerkenswert. Im Gebüsch von Salix amygdalina wurden an der Nogat noch völlig überreife und verdorrte Halme von Calamagrostis pseudophragmites bemerkt. Nach kurzer Rast in dem freundlichen Wernersdorf wurde unter Benutzung der Kleinbahn die Rückfahrt nach Marienburg unternommen. Bald trennten sich auch die letzten Teilnehmer an der Exkursion von ihren treuen Führern und kehrten mit angenehmen Erinnerungen an die Marienburger Versammlung heim.

Sitzungen im Winter-Halbjahre 1907/08.

(NB. Die Sitzungen fanden im Restaurant „Bellevue“ in der Weißgerberstraße in der Regel am 2. Montage nach dem Beginne des Monats um 8½ Uhr abends statt.)

Sitzung am 28. Oktober 1907. Der Vorsitzende Privatdozent Dr. ABROMEIT hieß die Anwesenden auf der ersten Sitzung im Winter-Semester willkommen und demonstrierte Zweige von Syringa vulgaris mit verkürzten Blütenständen und einzelnen geöffneten wohlriechenden Blüten, die sich im Freien während des warmen Herbstes entwickelt hatten. Derartige blühende Syringen waren an mehreren Stellen in Ostpreußen, z. B. Ponarth, Seligenfeld, Gr.-Kuhren und sonst beobachtet worden. Es erfolgten weitere auf den Eintritt der zweiten Blüte bezügliche Mitteilungen bei Erdbeeren, Anemone nemorosa und Prunus Cerasus. Sodann legte der Vorsitzende knollig verdickte Halmglieder von Arrhenatherum elatius fr. bulbosum vor, die Herr Prof. Dr. VANHÖFFEN 1903 auf St.-Miguel (Azoren) gesammelt hatte, ferner Samen von Welwitschia mirabilis aus Deutsch-Südwestafrika und Salvia pratensis bei Briesen in Westpreußen, von Herrn Rektor HEYM in Briesen eingesandt. Der Vorsitzende berichtete u. a. über die Entdeckung eines neuen Fundortes von × Rumex maximus SCHREB. zwischen Cranz und Grenz und von Rubus Idaeus fr. monstr. obtusifolius WILLD. (R. anomalus ARRH.) bei Cranz nahe der Vordüne, wo die Pflanze in dichtem Bestande unter der typischen Form vorkommt. Mehrere charakteristische, aber sterile Zweige wurden demonstriert.

Außerdem wurden eine Anzahl seltener und zum Teil neuer bereits auf der Jahresversammlung vorgelegter Pflanzenfunde aus Ost- und Westpreußen besprochen. Herr Polizeirat BONTE demonstrierte frische Exemplare von Azolla filiculoides LAMK., die in großer Zahl den nördlichen Zipfel des Oberteiches bei Königsberg erfüllte und dort bis jetzt noch nicht beobachtet worden ist. Ferner legte der Vortragende vor Potentilla supina aus dem Wilhelmspark, wo sie bereits seit 1895 beobachtet worden ist und wie die genannte Art Ende Oktober noch in Blüte war P. intermedia L., Leonurus Cardiaca fr. villosus vom bekannten Fundorte, Sisymbrium Loeselii in Blüte, Solanum nigrum b) atriplicifolium nebst Alopecurus agrestis aus der Adventivflora von Cosse. Herr Eisenbahnbetriebs-Sekretär FREIBERG legte das seltene Hymenophyllum Tunbridgense vor, das in der Sächsischen Schweiz neuerdings dort von RETZDORFF wieder entdeckt, jedoch im Uttewalder Grunde wohl verschwunden ist, aber von ihm noch auf Felsen bei Berdorf in Luxemburg 1905 gefunden wurde und machte Mitteilungen über das Vorkommen dieses kleinen Farns, der leicht übersehen werden kann. Herr Lehrer GRAMBERG teilte über neue Messungen der alten „Napoleons-Eiche" (Quercus Robur L. = pedunculata EHRH.) bei Bergfriede bei Allenstein mit, wonach im verflossenen Sommer der Umfang dieses Riesenbaumes auf 9,77 m in 1 m Höhe über dem Boden festgestellt worden ist, während die „Kaiser-Eiche" bei Cadinen im Jahre 1904 nur einen Umfang von 9 m aufwies. Danach ist wohl die auf 600 Jahre geschätzte Bergfrieder Eiche wahrscheinlich die stärkste Eiche Norddeutschlands. Der Vortragende legte eine Photographie von diesem bemerkenswerten Baume vor, ferner einige gelungene photographische Aufnahmen von Hutpilzen (Coprinus comatus und Lepiota procera) auf Postkarten, die Herr Lehrer PASCHKE in Dirschau angefertigt hatte. Herr Oberförster SEEHUSEN richtete im Anschluß hieran die Frage, ob es gelungen sei, bessere Speisepilze, vom Champignon abgesehen, zu züchten. Es wurde dargelegt, daß es geglückt ist, z. B. den Perlschwamm, Stockpilz (Pholiota mutabilis), Morcheln und Trüffeln zu ziehen, während manche Pilze, wie z. B. Steinpilze und Gelböhrchen, bisher nicht kultiviert werden konnten. Der Vorsitzende besprach einige neue Erscheinungen auf dem Gebiete der Fachliteratur, u. a. eine Veröffentlichung des bekannten schlesischen Botanikers SCHUBE über bemerkenswerte Bäume des Riesengebirges und die reich illustrierte Monographie über Linnaea borealis von Prof. Dr. VEIT BRECHER WITTROCK im 4. Bande Nr. 7 der „Acta Horti Bergiani", in der die verschiedensten Formen der Linnaea von ihm eingehend beschrieben und klassifiziert werden. Herr Professor VOGEL besprach die neu erschienene Flora von Nord- und Mitteldeutschland von LACKOWITZ. Zum Schluß legte Herr Professor CARL BRAUN einige Abbildungen vor und machte Mitteilungen über die gelungene Verpflanzung einer alten Eibe.

Sitzung am 11. November 1907. Nachdem auf der außerordentlichen Mitgliederversammlung Herr Apothekenbesitzer BORN in Königsberg zum Schatzmeister wiedergewählt worden war und die Wahl angenommen hatte, legte Herr Prof. VOGEL die firnisartig glänzenden Sporangien von Leocarpus fragilis DICKSON vor und teilte mit, daß in dem feuchten Sommer dieses Jahres die Myxomyceten besonders reichlich in den Wäldern auftraten. Dr. ABROMEIT sprach hierauf über die neueste Lieferung des Pilzwerkes von Herrn Zeichenlehrer KAUFMANN, der wiederum 50 Pilze in Präparat und Zeichnung bearbeitet hatte. Besonders die farbigen Zeichnungen fanden allgemeinen Beifall. Unter den Pilzen ist Phallus caninus mit grünlichem Hute für die Umgegend von Elbing und wohl auch für ganz Deutschland neu. Im Anschlusse hieran wurde eine Publikation des ge-

nannten Mykologen über die Boletineen Westpreußens vorgelegt und besprochen. Im Übrigen machte Referent darauf aufmerksam, daß der Nährwert der Pilze nach den Untersuchungen von Stromer und Mendel (Die menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 2. Bd., 4. Aufl, Berlin 1904) kein hoher ist, worauf König und Vogel (Die wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel, Berlin u. Wien 1899) hinweisen. Selbst die geschätztesten Arten gehören zu den am schwersten verdaulichen Nahrungsmitteln. Herr Forstrat Böhm teilte mit, daß er im Königlichen Forst-Revier Klein-Naujok bei Labiau im vergangenen Frühjahr auf der Fichte den Schmarotzerpilz Peridermium coruscans Fr. (Aecidium coruscans Fr) entdeckt und deformierte Triebspitzen der Picea excelsa dem Vorsitzenden eingesandt hatte. Bisher war noch kein Fund dieses in Deutschland seltenen Pilzes aus der Provinz Ostpreußen oder sonst aus Norddeutschland bekannt geworden. Die dicken von diesem Pilz verbildeten Triebspitzen der Fichte werden unter dem Namen „Mjölkomlor“ in gewissen Teilen von Schweden vom Volke genossen. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß dieser Pilz noch in anderen ostpreußischen Revieren vorkommt und sich wie andere Schmarotzerpilze (z. B. Puccinia Malvacearum, Sphaerotheca mors uvae) neuerdings weiter verbreitet. Herr Lehrer Gramberg sprach über die von ihm beobachtete auffallend schnelle Entwickelung des Hutstieles aus dem „Teufelsei“ bei Phallus impudicus und teilte mit, daß diese knolligen jugendlichen Fruchtkörper, die vom Volksmunde „Teufelseier“ genannt werden, genießbar sind. Herr Prof. Carl Braun demonstrierte mehrere bei Pillkallen und Stallupönen gefundene Pflanzen, darunter Viscum album in Frucht von einer mächtigen Linde, deren Stamm in 1 m Höhe einen Umfang von 6,80 m zeigte. Der starke Baum befindet sich auf dem Begräbnisplatze in Sallehnen, ferner × Mentha villosa Willd. von Uszdaggen und Equisetum variegatum, das Herr Lehrer Führer bei Schwirgallen entdeckt hatte. Herr Gymnasiallehrer Kirbuss machte sodann die Mitteilung, daß Azolla filiculoides von ihm aus den Kulturen in der Stadtgärtnerei entnommen und versuchsweise in den nahe gelegenen nördlichen Teil des Oberteichs gebracht worden sei. Wie der Augenschein lehrt, behagt es der Pflanze dort, da sie sich schnell vermehrt. Herr Gartentechniker Butz legte blühende Exemplare von Primula officinalis aus der Stadtgärtnerei vor, die eine Lufttemperatur von — 5° C. ohne Schaden ertragen hatten. Auch Herr Gartenmeister Buchholtz demonstrierte eine Anzahl von noch blühenden Arten aus dem botanischen Garten, darunter Helleborus lividus, Acanthus mollis etc, ferner verschiedene Früchte, darunter die scharlachroten Früchte von Pyracanthus coccineus und die orangefarbigen des Strand- oder Sanddorns (Hippophaë rhamnoides). Die sämtlichen Früchte dieses am Ostseestrande nicht seltenen Strauches sollen bei geeigneter Zubereitung wohlschmeckend sein. Angeblich sollen sie im Kanton Wallis von den Franzosen gern genossen werden, während die deutsche Bevölkerung diese Früchte nicht benutzt.

Sitzung am 9. Dezember 1907. Der Vorsitzende Privatdozent Dr. Abromeit erläuterte im Anschluß an die in den vorigen Sitzungen erwähnte Azolla filiculoides die anatomischen und morphologischen Verhältnisse der Gattung Azolla. Er gab einen Überblick über die bisher bekannten Arten und deren mikroskopische Unterscheidungsmerkmale sowie über die geographische Verbreitung. Ferner demonstrierte der Vortragende ein Exemplar des Polyporus lucidus mit geteiltem Stiel, das von Herrn Lehrer Preuss im Kreise Mohrungen gesammelt worden war, endlich einen mützenähnlich entwickelten Polyporus igniarius von der Hirnfläche

eines Baumstumpfes im Poteschkewalde bei Wehlau, wo ihn Herr Lehrer BÆNGE gefunden und freundlichst eingesandt hatte. Im Anschluß hieran legte Herr Lehrer GRAMBERG verschiedene Baumpilze vor, darunter den Kiefern-Porling (Trametes pini), der die Rotfäule der Kiefern bewirkt, aus der Brandenburger Heide bei Ludwigsort, den seltenen braunen Porling (Polyporus Schweinitzii FR. = P. sistotremoides) aus den Wäldern von Schwarzort, den Schwarzfuß-Porling (P. picipes) aus dem Schutzbezirk Wilky des Königl. Forst-Reviers Fritzen, Stereum hirsutum bei Gr.-Raum. Auch demonstrierte der Vortragende eine Anzahl seltenerer Blütenpflanzen aus verschiedenen Teilen von Ost- und Westpreußen, darunter die Bärentraube (Arctostaphylos uva ursi) aus dem Tharauer Walde bei Försterei Greibensbruch, Rubus Bellardii ebendaher, Geranium dissectum vom Oberteich, Hydrocotyle vulgaris und Hypochoeris glabra von Heubude bei Danzig. Bei Freystadt in Westpreußen hatte er die in Ostpreußen fälschlich „Kaiserkrone" genannte Feuerlilie (Lilium bulbiferum) verwildert angetroffen und bei Thorn wie bei Cosse bei Königsberg die eingeschleppte Kresse Lepidium densiflorum SCHRAD. (L. apetalum WILLD.), sowie blühenden Topinambur (Helianthus tuberosus) aus der Umgegend von Thorn. Herr Gartenmeister BUCHHOLTZ demonstrierte verschiedene Früchte, die er von seinem Bruder aus der Kalahari-Region in Afrika erhalten hatte, darunter hellgraue, feinflaumig behaarte Hülsen der Acacia Giraffae und kleinere von A. caffra, die rosenkranzförmig eingeschnürten Früchte einer Sophora (S. tomentosa?) und die roten Früchte des dort viel angebauten Pfefferbaumes Schinus Molle. Herr Eisenbahnbetriebssekretär FREIBERG legte seine ansehnliche Sammlung deutscher Orchideen vor. Er hatte sie durch ein besonderes Verfahren (Abbrühen der unteren Stengelteile und Einführen der Blütenstäude in schweflige Säure) in vorzüglicher Weise präpariert. Alle Farben waren gut erhalten. Herr Gartentechniker BUTZ demonstrierte gut entwickelte reife Früchte von Capsicum annuum fr. longum grossum, „Ruby King" genannt, sprach über die Verwendung derselben und überreichte den Versammelten frische Exemplare der zierlichen Azolla pinnata R. BR. Nachdem Herr Prof. VOGEL einige Exemplare von Epilobium-Arten im winterlichen Zustande vorgelegt hatte, referierte er über das soeben erschienene Werk von ZELLER, die Chemie der höheren Pilze, worin sich Angaben über die Bestandteile und auch über den Nährwert dieser Gewächse befinden. Auf den reichen Inhalt des Buches kann hier nicht näher eingegangen werden.

Sitzung am 13. Januar 1908. Privatdozent Dr. ABROMEIT sprach über die im Vereinsgebiet beobachteten Varietäten und Bastarde der Betula humilis SCHRANK und B. nana L., sowie über die Unterschiede dieser Birken unter dem Hinweise auf zahlreiche Exemplare. Während B. humilis in niedrigen bis 1,50 m hohen Exemplaren auf vielen Mooren und Moorwiesen Ost- und Westpreußens anzutreffen ist, wurde B. nana bisher, wie bekannt, nur auf einem kleinen Hochmoore in Westpreußen, Forst-Revier Drewenzwald, Schutzbezirk Neu-Linum, Kreis Culm (nicht Thorn), festgestellt. Dieser einzige Fundort wird als Naturdenkmal geschützt. In Ostpreußen ist keine Fundstelle nachgewiesen, worüber der Vortragende bereits im Jahresbericht des Preuß. Botanischen Vereins (Schriften der Physik.-ökon. Gesellschaft 1904, Seite 35) näheres mitgeteilt hat. Unzutreffende Angaben über Vorkommen von B. nana beruhen vielfach auf Verwechslung mit der kleinblättrigen Form B. humilis fr. microphylla GRÜTTER, die 1896 auf dem Moore bei Kleszöwen, Kreis Oletzko von GRÜTTER gefunden und vom Vortragenden im Original vorgelegt wurde. Diese kleinblättrige Form hat bereits Apotheker KUGELAN zu Anfang des vorigen

Jahrhunderts bei Osterode gesammelt und irrtümlich als B. nana bestimmt, später wurde sie wiederholt von CASPARY, vom Vorsitzenden und von anderen, neuerdings auch von Herrn Lehrer HANS PREUSS gesammelt. Sie ist im Gebiet wohl als verbreitet zu betrachten. Selbst die kleinsten Blätter sind noch etwas länger als breit, während B. nana kreisrunde, meist querbreite, sehr kurzgestielte Blätter besitzt, auch fehlen den Zweigen der Zwergbirke die bei B. humilis oft recht zahlreich vorkommenden Drüsen. Außer dieser kleinblättrigen kommt auch eine großblättrige (fr. macrophylla) und eine herzblättrige Form (fr. cordifolia) vor, die vom Genannten im Jahresbericht unseres Vereins (Schriften der Physik.-ökonom. Gesellschaft in Königsberg 1907, Seite 178 und im 30. Bericht des Westpr. Botan.-Zool. Vereins Danzig 1907) beschrieben und abgebildet worden sind (die Abbildungen der Blätter sind aber nicht gut). Bei Schattenformen sind die Blätter im allgemeinen größer und weicher als bei den zuweilen stark belichteten Exemplaren des baumfreien Moores. Es bleibt noch der Nachweis zu führen, ob die großblättrige Form beständig ist. Die herzblättrige Form erinnert an die var. camtschatica REGEL, die in Kamtschatka und auf den Aléuten vorkommt, ist seltener, wurde aber bereits in Ost- und Westpreußen an einigen Stellen gesammelt. Nun gibt es noch eine im Gebiet jedenfalls selten auftretende Form cuneifolia, bei der die Blätter nach dem Grunde deutlich keilförmig verschmälert sind (entsprechend der Abbildung von B. fruticosa in PALLAS Flora Rossica I, Taf. XL, Fig. B). Diese Form ist von B. fruticosa PALL. nach der Abbildung kaum verschieden und es wird die letztere Bezeichnung (von PALLAS 1776 veröffentlicht) als die ältere vor der jüngeren SCHRANKschen (Bayerische Flora 1789, Seite 421) vorangestellt werden müssen, wie es WILLKOMM und andere Autoren bereits durchgeführt haben, die zwischen B. humilis und B. fruticosa keinen wesentlichen Unterschied finden konnten. Übrigens scheinen die Monographen der Betulaceen den Blattformen der B. humilis keine Konstanz beigemessen zu haben. Auch das Vorkommen von Drüsen, besonders auf den Blattunterseiten und auf den Zweigen ist Schwankungen unterworfen. — Im verflossenen Sommer entdeckte der Vortragende im Jungferndorfer Moor am rechten Pregelufer östlich von Königsberg den seltenen Bastard B. humilis × pubescens in der Umgebung der Stammarten. Es wurden nur zwei niedrige Stämme gefunden, die, obwohl in der Blattform verschieden, dennoch eine Annäherung an B. pubescens erkennen lassen. Diesen Bastard hat bekanntlich Dr. C. SANIO bereits vor vielen Jahren in zwei Torfmooren bei Lyck Ostpr. und neuerdings HANS PREUSS im Abrauer Torfmoor im Kreis Tuchel in Westpr. sicher nachgewiesen. Der ebenfalls sehr seltene Bastard B. humilis × verrucosa wurde vom Kreisphysikus Dr. HEINRICH 1870 bei Eydtkuhnen gesammelt (was Referent schon vor Jahren festgestellt hat) und seiner Zeit an SCHARLOK in Graudenz gesandt. Die Zweige dieses Bastardes sind dünn und dichtdrüsig, daneben mit spärlichen Härchen besetzt. Die langgestielten kahlen Blätter sind aus abgerundetem Grunde etwas zugespitzt, grob doppelt (schwielig) gesägt. Die Früchte besitzen Flügel, die so breit oder etwas breiter als die Nuß sind. An dem oben genannten westpreußischen Fundorte der B. nana wurde auf dem Vereinsausfluge im Oktober 1904 auch der Bastard B. nana × pubescens fr. intermedia THOMAS in Gesellschaft der Eltern angetroffen, worüber seinerzeit berichtet worden ist. Herr SCHOLZ entdeckte den Bastard daselbst bereits 1902 und publizierte darüber an anderen Orten. — Sodann wurde vom Referenten die photographische Aufnahme eines Bestandes von Chamaedaphne calyculata MÖNCH vom Nordwestrande des Großen Moosbruches vorgelegt. Das Bild nebst

Belegpflanze hatte Herr Prof. Dr. POTONIÉ in Gr.-Lichterfelde bei Berlin gütigst zur Verfügung gestellt und auch Angaben nebst einer Skizze über die beiden von ihm im vergangenen Herbste gelegentlich einer Bereisung des Hochmoores neu entdeckten Fundstellen beigefügt. Obwohl diese neuen Stellen etwa 4 km von dem durch H. v. KLINGGRÄFF 1864 festgestellten Fundorte entfernt sind, so gehören sie doch nur dem einen Standort, dem großen Moosbruche, an. Die seltene Chamaedaphne wächst dort im Zwischenmoor in Gesellschaft von Ledum palustre, Calluna vulgaris im Sphagnetum, zuweilen sogar unter Kartoffeln, und kommt nach Mitteilung des Herrn Forstrat BÖHM noch an anderen Stellen am Hochmoorrande vor. Es ist aber wünschenswert, daß die von Herrn Prof. Dr. POTONIÉ entdeckten Stellen samt dem Zwischenmoor, das auch in geologischer Hinsicht höchst schätzenswert ist, als Naturdenkmal unter Schutz gestellt werden möchten, denn an verschiedenen Stellen des großen Moosbruches schreitet die Moorkultur rüstig vor und gefährdet diese sehr seltene Pflanze. — Herr Lehrer EWERS legte mehrere Pflanzen vor, die er im verflossenen Sommer auf einigen Ausflügen gesammelt hatte. Es befanden sich darunter die im Vereinsgebiet seltene Stellaria crassifolia, Liparis Loeselii, Coralliorrhiza innata, Linaria minor, Isopyrum thalictroides und Equisetum Telmateja. — Herr Eisenbahnbetriebssekretär FREIBERG legte mehrfach gelappte Blätter der Hepatica nobilis aus der Schweizer Flora vor. Vereinzelte Stauden mit derartigen Blättern wurden bei uns und auch sonst im nordostdeutschen Flachlande (vergl. ASCHERSON u. GRÄBNERS Flora) gefunden. ASCHERSON erwähnt sie als Seltenheit der märkischen Flora. — Sodann demonstrierte der Vortragende Exemplare von Melilotus altissimus THUILL. mit auffallend langen Stempeln aus der Flora von Saarbrücken. — Herr Rentner BIELANKOWSKY, ein Freund der Gebrüder VON KLINGGRÄFF, schenkte für die Vereinssammlung Photographien nebst biographischen Notizen von den rühmlichst bekannten bereits verstorbenen preußischen Floristen. — Herr Lehrer GRAMBERG demonstrierte mehrere bemerkenswerte Herbarpflanzen aus dem Vereinsgebiet und knüpfte einzelne Bemerkungen daran. Es waren darunter Hierochloë australis aus Masuren, wo dieses Gras verbreitet ist, Koeleria cristata var. ciliata und Pulmonaria angustifolia. — Zum Schluß referierte Herr Prof. VOGEL über einige neue Erscheinungen auf dem Gebiete der Fachliteratur.

Sitzung am 10. Februar 1908, zugleich außerordentliche Mitgliederversammlung. Privatdozent Dr. ABROMEIT teilte unter lebhaftem Bedauern mit, daß dem Verein neuerdings durch Todesfall sehr empfindliche Verluste entstanden sind. In dem am 16. Januar in Poppelsdorf bei Bonn verschiedenen Ehrenmitgliede Herrn Geheimen Regierungsrat Professor Dr. KÖRNICKE hat unser Verein sein ältestes Mitglied verloren. Bekanntlich gehörte K. zu den wenigen noch lebenden Mitbegründern, die dem Verein auch in der Ferne treu blieben. Nunmehr dürfte keiner der ehemaligen „Freunde der Flora von Preußen", aus denen der Preußische Botanische Verein 1862 hervorging, am Leben sein. Hochbetagt starb ferner in Löbau in Westpreußen Herr Geheimer Justizrat OBUCH, Ehrenmitglied des Vereins und ein treuer Anhänger desselben, der gelegentlich der Tagung in Löbau 1902 dem Ortsausschusse angehörte und denen noch bekannt sein wird, die die genannte Jahresversammlung besucht haben. Sehr beklagenswert ist das am 23. Januar erfolgte Ableben des Schatzmeisters Herrn Apothekenbesitzer RUDOLF BORN, der unserm Verein bereits seit 1881 angehörte und nach dem Tode SCHÜSSLERS 1895

die Kassenführung übernahm. Vertraut mit dem Sport, besonders auch mit dem Eissport — B. war Vorstandsmitglied im Club der Schlittschuhläufer — begab er sich zu später Stunde am Nachmittage des 23. Januar als eifriger Schlittschuhläufer nach dem unfern von Königsberg am Oberlauf des Pregels gelegenen Arnau. Auf der bei nächtlicher Dunkelheit erfolgenden Rückkehr geriet er in der Nähe von Neuendorf in vollem Lauf in eine Blänke und fand dabei einen schnellen Tod. Viele Jahre hindurch wirkte B. in uneigennütziger Weise im Interesse des Vereins, wobei ihm seine Umsicht und Geschäftskenntnis sehr zu statten kamen. Soweit es ihm sein Geschäft und die sonstigen Obliegenheiten gestatteten, nahm er an den Versammlungen des Vereins teil. Schon zu seinen Lebzeiten, und auf Wunsch des Vorstandes auch nach seinem Tode hatte Herr Apotheker JABLONSKI für ihn die Kassenführung übernommen und in bester Weise die damit verknüpften Geschäfte erledigt, wofür der Vorsitzende Herrn JABLONSKI im Namen des Vereins verbindlichsten Dank abstattete.

Die außerordentliche Mitgliederversammlung war ordnungsgemäß einberufen worden. Als einzige Angelegenheit der Tagesordnung war die Wahl eines Schatzmeisters bekannt gegeben. Die Versammelten wählten den vereidigten Bücherrevisor und gerichtlichen Sachverständigen Herrn ROBERT SUTTKUS in Königsberg zum Schatzmeister. Hierauf gab der Vorsitzende einen kurzen Überblick über das Leben und Wirken des verstorbenen Ehrenmitgliedes KÖRNICKE (näheres am Schlusse) und legte den 7. Jahresbericht des „Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen“ vor, worin gute Abbildungen von alpinen Schutzgärten veröffentlicht sind und eine Zusammenstellung der polizeilichen Bestimmungen verschiedener Länder zum Schutze gefährdeter Alpenpflanzen gebracht wird. Der Vorsitzende machte darauf aufmerksam, daß Tulipa silvestris im Gebiet zwar nicht einheimisch ist, aber doch stellenweise verwildert und subspontan (meist ohne Blüten) vorkommt. Um so überraschender war ein Fund dieser schönen Pflanze in vollem Blütenschmuck im Käuxtertale bei Creuzburg, wo die Waldtulpe völlig subspontan gedeihend von dem bekannten Dichter Herrn REICHERMANN im vorigen Jahre entdeckt und unserm Mitgliede Herrn Dr. WILLUTZKI in Pr. Eylau übergeben worden war. Von diesem erhielt der Vortragende das vorgelegte Exemplar als Geschenk für die Vereinssammlung. Übrigens wurde eine vereinzelte blühende Pflanze von T. silvestris vom Vortragenden vor einigen Jahren auf einem Acker bei Moosbude beobachtet, wo dieselbe ebenfalls nur als ein Gartenflüchtling betrachtet werden mußte. Außerdem demonstrierte der Vortragende ein stattliches Exemplar der Braunalge Halidrys siliquosa, das Herr Professor Dr. POTONIÉ gelegentlich einer Bereisung der Kurischen Nehrung am Strande bei Rossitten von der See ausgeworfen gefunden und für die Vereinssammlung freundlichst als Geschenk überwiesen hatte. Die Alge ist sonst sehr selten in der Ostsee und bisher an unserm Strande noch nicht beobachtet worden. In Gesellschaft des genannten Geologen und Botanikers hatte der Vortragende im August vorigen Jahres einige Ausflüge unternommen. Auf einer Exkursion nach dem Jungferndorfer Bruch wurden die von dort bereits bekannten seltenen Ostericum palustre und Sweertia perennis an abgelegener Stelle wiedergefunden; auch konnte ein sehr charakteristisches Exemplar des seltenen × Cirsium Reichenbachianum = C. arvense × oleraceum unter den Eltern festgestellt werden. In der Nähe des Bastardes war die Acker-Kratzdistel in sehr großer Zahl, dagegen C. oleraceum nur spärlich vorhanden. Ferner legte der Vorsitzende Zweige der Weißtanne Abies pectinata von einem starken Baume

aus dem Parke des Rittergutes Amalienau vor. Auffällig erschien der Umstand, daß die Nadeln der Seitenzweige nicht so regelmäßig wie sonst gescheitelt waren, im übrigen war eine Verschiedenheit von der normalen Form auch in anatomischer Hinsicht nicht festzustellen. Herr Lehrer GRAMBERG sprach über einige bemerkenswerte Pflanzen des Gebiets und nahm Bezug auf Hieracium setigerum TAUSCH, das er auf einem Steilabhang bei Rauschen neu für das Samland entdeckt hatte. Bisher ist dieses Habichtskraut nur in wenigen masurischen Kreisen und nahe der russischen Grenze auf der „Kaskalnis" im Juraforst (Kr. Ragnit), überall, auch in Westpreußen, als Seltenheit beobachtet worden. Ranunculus polyanthemus ist in der Königsberger Flora selten, kommt aber zwischen Hegeberg und Galtgarben vor, wo er bereits den preußischen Floristen PATZE, MEYER und ELKAN bekannt war. Am Denkmal auf dem Galtgarben wurde der zierliche Farn Cystopteris fragilis als neuer Ansiedler bemerkt. In der Umgegend von Thorn hatte der Vortragende u. a. gesammelt Viola hirta, Rumex conglomeratus sowie R. conglomeratus × obtusifolius, Libanotis montana, Koeleria glauca, die südlich vom Thorner Schießplatz weite Sandflächen bedeckt, ferner den dort bereits beobachteten × Dianthus Lucae ASCHRS. = D. arenarius × Carthusianorum sowie die neu eingeschleppte Melica altissima. Im feuchten Walde bei Freystadt i. Westpr. entdeckte der Vortragende einen neuen Fundort für die sehr seltene Orchidee Epipactis sessilifolia PETERM. und als Gartenflüchtling den aus Nordamerika stammenden Zierstrauch Cornus stolonifera, deren weiße Beeren an entlegener Stelle wahrscheinlich durch Vögel verschleppt worden sind. Herr Polizeirat BONTE machte Mitteilungen über neue oder seltene adventive Pflanzen aus der Umgegend von Königsberg und legte vor: Silene viscosa, deren nächste Fundorte auf den Inseln Hiddensee und Rügen sowie in Böhmen liegen. Wie bei den folgenden Arten ist eine Einschleppung mit fremdem Getreide höchst wahrscheinlich. S. dichotoma EHRH., hie und da in den Kleefeldern des Gebietes auftretend, verbreitet sich auch um Königsberg und im Samlande mehr und mehr. Fumaria Vaillantii, in Westpreußen mehrfach als Einwandererin beobachtet, wurde in einem Exemplar bei Königsberg gefunden, wo sie im Botanischen Garten allerdings schon vor Jahren subspontan bemerkt worden ist. Fagopyrum tataricum, von dem ähnlichen gemeinen Buchweizen durch Blätter und Früchte verschieden, findet sich auf einigen Schuttplätzen (z. B. vor dem Roßgärter Tore), Geranium divaricatum, 1897 auf dem Kaibahnhof entdeckt, fand sich in einem Exemplar wieder vor, desgleichen Melilotus indicus (M. parviflorus 1900 auf dem Kaibahnhof), Chenopodium urbicum war in einem Horst am Samlandbahnhof zu beobachten und fand sich früher (s. PATZE, MEYER, ELKAN) bei Ponarth. Weniger selten ist Ch. ficifolium, das man vereinzelt oder in Horsten auf mehreren Schuttplätzen antreffen kann. In neuerer Zeit ist der in nördlichen Ländern vorkommende stattliche Ampfer Rumex domesticus HARTM. auch bei uns beobachtet worden, z. B. auf Schutt an der neuen Gasanstalt, wo er aber sehr bald infolge der Bebauung des Bodens verschwinden wird, nun auch am Oberteich; ferner Hyoscyamus niger fr. pallidus, eine auf Schuttplätzen zerstreut vorkommende blaßgelb blühende Form des Bilsenkrautes. Eruca sativa wurde 1887 auf dem Kaibahnhof gefunden, fehlte seit der Zeit und trat neuerdings an der Walzmühle vom Juni bis September blühend auf. Von Brassica-Arten kommen mehrere verwildert vor; am häufigsten ist B. Rapus mit der fr. oleifera und fr. campestris, seltener B. Napus, da Ölraps (fr. oleifera) hier kaum gebaut wird, und ebenso selten die Stammpflanze der Kohlsorten B. oleracea. Seit 1887 wird hier auch B. elongata fr. armoracioides gefunden,

doch verschwand sie auf dem Kaibahnhof, wo sie zuerst entdeckt wurde und vegetiert noch auf dem Rangier- und Pregelbahnhof und sehr zahlreich etwa 5 km westlich von Königsberg an einem Kalkofen. B. nigra (schwarzer Senf) wurde 1887 von CASPARY beobachtet, verschwand in manchen Jahren, wurde dann wieder eingeschleppt und findet sich mehrfach, z. B. bei Cosse, am Oberteich und im Festungsgelände, ist aber nicht so häufig wie B. juncea (Sareptasenf), die man für eingebürgert halten kann. Auch der Sareptasenf ist etwa vor 26 Jahren eingeschleppt und wurde zuerst von CASPARY festgestellt. Von Gramineen kommen neuerdings eingeschleppt vor: Panicum italicum var. Moharium ALEF, z. B. bei Cosse, am Oberteich und in der Plantage, Bromus patulus, seltener Avena strigosa und besonders oft A. fatua, die an den Getreideverladestellen unschwer gefunden werden kann. Herr Schulvorsteher Dr. SEECK demonstrierte sodann eine abnorme Bildung der Wallnuß, bei der statt zwei sich drei Fruchtblätter entwickelt hatten. Zum Schluß legte Herr Gartentechniker BUTZ aus seinem Herbar eine reichhaltige Kollektion von Eichenarten vor, die in europäischen Gärten und Wäldern kultiviert werden.

Sitzung am 9. März 1908. Der Vorsitzende Dr. ABROMEIT machte nach der Eröffnung der Sitzung die Mitteilung von dem inzwischen in Kamin erfolgten Ableben des Herrn Apothekers RUDOLF SCHÆFFER, der dem Verein seit 35 Jahren angehört und seine Zwecke u. a. durch die Erforschung der Flora seines Wohnortes gefördert hat. Zu Ehren des Verstorbenen erhoben sich die Anwesenden. Sodann sprach der Vorsitzende infolge einer Anregung aus dem Verein über die „Seidenpflanze" (Asclepias syriaca L. = A. Cornuti DECAISNE), deren Anbau 1794 von STEINBERG auch in Ostpreußen empfohlen wurde. In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts und wohl auch noch später wurde der Anbau der Seidenpflanze an vielen Stellen betrieben, wozu die oft überschwenglichen Anpreisungen der weißen und seidenartig glänzenden Samenhaare geführt hatten. Indessen wurden allmählich Zweifel über die praktische Verwertung dieser vegetabilischen Seide laut, da die spröden Samenhaare allein zur Herstellung von Geweben ungeeignet waren. Bereits 1842 äußerte sich ERNST MEYER gelegentlich eines Vortrages über den neuseeländischen Flachs auch über die Seidenpflanze, daß ihre Samenhaare ohne Zusatz von Baumwolle oder Seide nicht zu verspinnen seien. Später hat u. a. H. MEITZEN in seiner Dissertation über die Fasern von Asclepias Cornuti (Göttingen 1862) den geringen Wert zur Genüge dargelegt, und auch die Geschichte dieser Pflanze erörtert. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die spärlichen Bestände dieser Art, die sich im Vereinsgebiet vorfinden, noch Überbleibsel aus ehemaligen Anbauversuchen sind. Andrerseits wurde diese aus den Vereinigten Staaten stammende stattliche Asclepias schon seit längerer Zeit als Imkerpflanze empfohlen und wird wohl auch noch neuerdings neben Phacelia tanacetifolia zu diesem Zweck kultiviert, da ihre Blüten reichlich Honig absondern. Hierauf trug Herr Dr. ALFRED LEMCKE, Vorsteher der Pflanzenschutzstelle der Landwirtschaftskammer für Ostpreußen, über Pflanzenkrankheiten unter Hinweis auf die phytopathologischen Tafeln von Prof. Dr. FREIH. V. TUBEUF vor. Nachdem der Vortragende über die verschiedenen Roste gesprochen hatte, wobei er auf die Arbeiten von ERIKSSON, HENNINGS und TISCHLER Bezug nahm, legte er eine sogenannte „Pilzfalle" vor, auf der die frei umherfliegenden Sporen festgehalten werden. Einige Ergebnisse über die mit dieser Pilzfalle angestellten Versuche wurden mitgeteilt und auf die durch den Stachelbeermeltau (Sphaerotheca mors uvae) verursachten Schädigungen hingewiesen. Im vorigen Jahre wurde dieser aus Nord-

amerika eingeschleppte Schmarotzerpilz bereits aus 197 Ortschaften bei dem Vortragenden angemeldet; er scheint in Ostpreußen also nahezu allgemein verbreitet zu sein. Der Vortragende empfahl 0,5 % Schwefelkaliumlösung zur Besprengung der Stachelbeersträucher, doch sei es am besten, die infizierten Pflanzen sorgfältig auszuheben und zu verbrennen. — Herr Polizeirat BONTE demonstrierte einige Pflanzen, die er im vergangenen Sommer teils in Ostpreußen, teils in der Provinz Brandenburg um Landsberg a. W. und Fürstenwalde gesammelt hatte. Bemerkenswert war darunter Potamogeton acutifolius aus einem Graben am Kaibahnhof bei Königsberg i. Pr. Von Adventivpflanzen, die er bei Fürstenwalde gesammelt hatte, seien Bidens frondosus und Ambrosia artemisiifolia genannt, die möglicherweise auch in der Königsberger Flora auftreten könnten. Bisher ist jedoch weder Bidens frondosus, noch B. connatus in Ostpreußen beobachtet worden — Herr Eisenbahnbetriebssekretär FREIBERG hatte frische Moose auf einer kurzen Exkursion vor den Toren Königsbergs gesammelt und legte dieselben unter Bemerkungen über die Verbreitung einzelner Arten vor und erwähnt, daß Schistostega osmundacea neuerdings auch bei Elbing im Vogelsanger Walde gefunden worden sei. — Herr Lehrer GRAMBERG legte Photographien der stärksten Eiche Ostdeutschlands, der „Napoleons-Eiche" (Quercus Robur L. = Q. pedunculata EHRH.), von dem Rittergute Bergfriede bei Allenstein, und der stärksten Rotbuche bei Reichertswalde im Kreise Mohrungen vor. Die erstere hat nach neueren Messungen 1 m über dem Boden den beträchtlichen Umfang von etwa 9 m 77 cm und die Rotbuche ist 5 m 57 cm stark. Der Vortragende legte mehrere Pilze vor, u. a. Collybia velutipes, die den Winter überdauert. Weitere Mitteilungen über starke Eichen erfolgten durch Herrn Rentner BIELANKOWSKI und über starke Kiefern von Herrn Polizeirat BONTE. Schließlich demonstrierte Herr Gartentechniker BUTZ die ersten blühenden Zweige des Seidelbastes (Daphne Mezereum fl. rubr. et alb.) aus der Stadtgärtnerei.

Herr Lehrer GRAMBERG überreichte dem Vorsitzenden ein Verzeichnis der von ihm ausgestellten Pilze. Es war die zweite Ausstellung dieser Art. Sie fand im großen Saale des Schützenhauses statt und dauerte vom 22. August bis 1. September 1907. Von jeder Pilzart war eine natürliche Gruppe zusammengestellt, vor welcher mehrere Handexemplare zu genauerer Besichtigung ausgelegt waren. Etwa jeden zweiten Tag mußte ein Ersatz durch neu gesammelte Pilze stattfinden. Sie stammten zum weitaus größten Teil aus der nächsten Umgebung von Königsberg, aus den Wäldern bei Metgethen, Gr.-Raum, Neuhausen, Wickbold, Ludwigsort, Schrombehnen, Löwenhagen, Wundlacken. Bei denjenigen Arten, die von weiter her dem Aussteller zugesandt wurden, ist dies besonders vermerkt. Es waren im ganzen 175 Pilze ausgestellt, darunter 92 eßbare, 77 ungenießbare und 6 giftige Arten.

Von **eßbaren Arten** waren vorhanden: Amanita pantherina, A. rubescens, A. vaginata, Armillaria mellea „Hallimasch", A. **dimidiata**, Boletus badius, B. bovinus „Kuhpilz", B. **collinitus** (N. Mednicken), B. cyanescens, B. edulis B. elegans „Steinpilz", B. granulatus, B. luridus „Schusterpilz", „Hexenpilz" (in älteren Pilzwerken für giftig gehalten), B. luteus, B. scaber, B. subtomentosus „Ziegenlippe", B. variegatus „Sandpilz", B. versipellis Rothäubchen", Calocera viscosa (zum Marinieren in gesüßtem Essig verwendbar), Camarophyllus pratensis, Cantharellus cibarius, tubiformis, **Chaeromyces albus** Casp. (Ch. maeandriformis VITTAD): Diese seltene „weiße Trüffel", die in Westpreußen noch nicht gefunden wurde, ist im September 1906 in Kukehnen bei Zinten aufgefunden und wog 1 kg. In früheren Jahren wurde sie auch bei Bischofstein, Guttstadt und Wehlau fest-

gestellt), Clitocybe clavipes, C. laccata, C. nebularis, C. odora „Anispilz", Collybia butyracea, C. dryophila, C. velutipes, Coprinus comatus „Schopfpilz", Clavaria abietina, Cl. cristata, Cl. fastigiata, Cl. formosa (Neuhausen, Tiergarten), Cl. ligula, Craterellus cornucopioides, Cudonia circinans, Gomphidius glutinosus, Helvella crispa (Cranz), H. elastica, H. lacunosa (beide aus Schwarzort), Hydnum repandum, H. imbricatum, Hygrophorus caprinus, H. puniceus, Lactaria deliciosa, L. glycyosma, L. lignoyta (nicht selten um Königsberg, ein wohlschmeckender Speisepilz), L. mitissima, L. piperata, L. rufa (einer der häufigsten Marktpilze in Königsberg, dessen scharfer Geschmack durch Wässern der Pilze aufgehoben wird. Er ist zum Marinieren vorzüglich geeignet), L. subdulcis, L. seriflua, L. torminosa „Birkenreizker" (in jedem Pilzbuch als giftig oder verdächtig bezeichnet, hierorts zu Markt gebracht und gegessen), L. turpis = L. necator „Funke" im Samlande (wird wie L. rufa behandelt und um Rauschen genossen), L. volema, Lepiota carcharias, L. rhacodes, L. procera „Parasolpilz", Limacium olivaceo-album, Lycoperdon bovista (Luisenwahl; 4 Pfund schwer), L. caelatum, L. echinatum (Schrombehnen), L. gemmatum, L. piriforme, Marasmius oreades „Suppenpilz", M. scorodonius „Musseron", Mycena rosea, Paxillus atrotomentosus, P. involutus, Peziza aurantia, P. leporina, P. badia (Wickbold), Pholiota caperata, P. mutabilis, Pleurotus salignus, Pluteus cervinus, Polyporus sulphureus, P. umbellatus (Gr. Raum; scheint in der Umgebung selten zu sein. Leider war P. frondosus „Graue Gans" nicht zu finden, der auf einer zwei Jahre früher veranstalteten Ausstellung großes Aufsehen erregte, da er in zwei sehr starken Exemplaren von 10 und 6 Pfund Gewicht vertreten war), Psalliota arvensis, P. campestris, P. silvatica, Russula alutacea, R. cyanoxantha, R. depallens, R. livida, R. virescens, Spathularia flavida, Tricholoma equestre, T. rutilans, T. terreum.

Von nicht genießbaren Arten waren ausgestellt: Boletus felleus (wird von Marktfrauen in betrügerischer Absicht als Steinpilz verkauft, zuweilen wohl auch infolge tatsächlicher Verwechslung mit diesem), B. strobilaceus, Cantharellus aurantiacus (seine von mehreren Pilzwerken angenommene Giftigkeit ist nirgends sicher nachgewiesen), C. cinereus, Clitocybe flaccida, C. gilva (beide nach KAUFMANN, Elbing, eßbar, doch recht zäh), Coprinus ephemerus, C. micaceus, Crucibulum vulgare (getrocknet), Cyathus striatus, C. vernicosus, Daedalea quercina, D. unicolor (getrocknet), Dermocybe cinnamomea, D. sanguinea, Geaster fimbriatus (Cranz), Gomphidius viscidus, Helvella macropus KARST. = H. pezizoides AFZ. (Eichenwald W. Metgethen), Geoglossum hirsutum (trocken), G. glabrum (Nadelwald W. Metgethen), Hydnum auriscalpium, H. cyathiforme SCHÆFF. (Thorn; getrocknet), Hygrocybe miniata FR. (= Hygrophorus flammeus SCOP.), Hypholoma sublateritium, Inoloma traganum, Phlegmacium largus, Lactaria pyrogala, L. vellerea, Lenzites betulina, L. sepiaria, Leotia lubrica, Lepiota amianthina, L. cristata, Lentinus cochleatus (Willgaiten, Samland; trocken), L. lepideus (Tilsit), Lycogala epidendron, Marasmius androsaceus, M. archyropus, M. peronatus, Merulius lacrymans „Hausschwamm", Mycena epipterygia, M. galericulata, Naucoria sapinea, Nectria cinnabarina, Peziza scutellata, Phallus impudicus „Stinkmorchel", Pholiota flammula, Ph. squarrosa, Pleurotus stypticus, Polyporus applanatus, P. betulinus, P. fomentarius, P. igniarius, P. lucidus, P. perennis, P. pinicola (Angerburg, an Weide), P. picipes (Trenker Waldhaus), P. squamosus, P. Schweinitzii FR. (Boletus sistotremoides ALB. u. SCHWEIN.) (Schwarzort), P. versicolor, P. zonatus, Rhizopogon luteolus (im Dünensande von Schwarzort, Kurische Nehrung; soll dort auch als „Trüffel" gegessen werden), Russula foetens, R. nigri-

cans, Stropharia aeruginosa, Telamonia armillata, Thelephora palmata (Schrombehnen), Th. terrestris, Trametes suaveolens, T. pini (Ludwigsort; an starken Kiefern), Tremellodon gelatinosus (Eichenwald W. Metgethen), Tricholoma album, T. sulphureum, Xylaria Hypoxylon, X. polymorpha.

An giftigen Arten, deren Zahl infolge neuerer Forschungen und Versuche immer mehr zusammenschmilzt, waren vorhanden: Amanita muscaria (MICHAEL in Auerbach i. V. genoß jedoch einen Pilz, dessen Oberhaut entfernt war, ohne Schaden), A. phalloides, Hypholoma fasciculare, Russula emetica, „Speiteufel", „Täubling", R. fragilis, Scleroderma vulgare (nach CASPARY wird Scl. in Ost- und Westpreußen zuweilen ohne Schaden gegessen, besonders als Würze für Saucen und Leberwurst verwendet).

Sehr erfreulich war die lebhafte Beteiligung an der Ausstellung, die von rund 1500 Erwachsenen und 4500 Schülern besucht wurde. Von vielen Seiten wurden Pilze zum Bestimmen und Ausstellen herzugebracht, und es steht zu hoffen, daß die Ausstellung ihren Zweck, nützliche Kenntnisse zu verbreiten und das Interesse für die Heimatkunde zu heben, erfüllt hat.

Sitzung am 13. April 1908. Nach einigen Mitteilungen geschäftlicher Art legte der Vorsitzende mehrere blühende Pflanzen vor, die er auf einem Ausfluge gesammelt und mitgebracht hatte und machte einige phänologische Mitteilungen. Die Kätzchen der Hasel hatten schon den Blütenstaub entlassen, während der Ackerschachtelhalm die Sporen eben streute. In Blüte standen Milzkraut (Chrysosplenium alternifolium), Pestwurz (Petasites officinalis), Huflattich (Tussilago Farfara) Leberblümchen (Hepatica nobilis) und auch Salix dasyclados hatte als erste ihrer Gattung die Staubblätter völlig entwickelt. Leider wird diese bei uns nicht seltene Weide ihrer auffälligen großen Kätzchen („Palmen") halber von alt und jung geplündert und nicht selten in Ärgernis erregender Weise durch Abreißen der Zweige verstümmelt. Ähnliche Baumfrevel werden auch an anderen frühblühenden Weiden verübt, ohne daß dem verwüstenden Treiben ein Ende gemacht wird. Herr Privatdozent Dr. LÜHE hatte gelegentlich einer Reise nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika auch die Mangrovesümpfe der Bermudas-Inseln besucht und von dort von Rhizophora Mangle Blüten, Keimlinge und Luftwurzeln mitgebracht, die er den Anwesenden vorlegte. Die Rhizophora bildet an stillen Meeresbuchten der Inseln Wälder von Stelzenbäumen. Noch während die Frucht am Baume hängt, entwickelt sich der Keimling, dessen keulenförmige etwa 20 cm lange fingerdicke Wurzel nach der Lösung des Keimlings von der Fruchthülle steil in den moderigen Sumpf fällt, dort stecken bleibt und gleich weiter wachsen kann. Verschiedene andere Arten der Mangrovewälder z. B. Avicennia nitida und Sonneratia entwickeln senkrecht aus dem Sumpf emporwachsende kegelförmige Atemwurzeln (Pneumatophoren), die übrigens auch an der Sumpfcypresse (Taxodium distichum) leicht wahrzunehmen sind. Durch verschiedene Abbildungen wurde der charakteristische Wuchs der Mangrovebäume erläutert. Ein durch die Blüten an die Akazie erinnernder Strauch oder kleiner Baum Conocarpus erectus konnte auf der Leeseite beobachtet werden. Herr Gartenmeister BUCHHOLTZ legte mehrere im Freien blühende Exemplare von Leucojum vernum, Petasites albus, Helleborus niger, H. viridis und Seidelbast (Daphne Mezereum) mit roten und weißen Blüten vor. Sodann berichtete Herr Polizeirat BONTE über einen Ausflug nach Masuren, den er im vorigen Sommer unternommen hatte. Von seinen Pflanzenfunden mögen u. a. erwähnt werden: Scabiosa Columbaria

und Silene chlorantha von der Feste Boyen bei Lötzen, × Dianthus Lucae ASCHERS. = D. arenarius × Carthusianorum vom Exerzierplatz, wo übrigens viel Potentilla opaca, aber anscheinend keine P. arenaria zu bemerken war. Auf einer moorigen Wiese wuchs Crepis succisifolia, auf dem Moore westlich vom Woysacksee konnten Pedicularis Sceptrum Carolinum, Carex chordorrhiza, C. limosa, C. Oederi und am Rande eines Hügels Dianthus superbus, Thalictrum simplex und Helianthemum Chamaecistus festgestellt werden. Die Insel Upalten im Mauersee bot u. a. dar: Circaea lutetiana und C. alpina, aber nicht C. intermedia, Stellaria crassifolia und Ranunculus Flammula fr. reptans (L. als Art). In der Nähe von Nikolaiken befindet sich am Taltergewässer ein hohes Ufer, „Olszowirog" genannt, eine durch seine reichhaltige Flora bekannte Stelle, an der u. a. Campanula bononiensis, Stachys recta, Lilium Martagon, Digitalis ambigua und Salvia pratensis wiedergefunden wurden. Am Cruttinnenfluß wurde Cypripedium Calceolus in sehr geringer Zahl beobachtet. In den ausgedehnten Forsten östlich vom Muckersee wurde u. a. Pirola media und am Muckersee Oxytropis pilosa in großer Zahl angetroffen. Zum Schluß teilte der Vortragende mit, daß er in jenen Waldungen die stärksten Kiefern, die ihm je vorgekommen sind, bemerkte. Es wäre wünschenswert, daß einige dieser Riesenkiefern als Naturdenkmal geschützt und erhalten bleiben möchten. Herr Schulamtskandidat SELLNICK sprach sodann über die Verbreitung der Coniferen unter dem Hinweise auf einige Karten und demonstrierte verschiedene Zapfen, darunter auch die verhältnismäßig kleinen Zapfen des Mammuthbaumes Sequoia gigantea (Wellingtonia gigantea) aus Californien. Zum Schluß legte Privatdozent Dr. ABROMEIT Hexenbesen des gemeinen Flieders (Syringa vulgaris) vor und machte darauf aufmerksam, daß die winzige Milbe Phytoptus Loewi die Ursache dieser Krankheitserscheinung ist. Leider sind in Königsberg und Umgegend schon recht zahlreiche Sträucher von dieser Milbe befallen und zeigen Hexenbesenbildungen. Solche Sträucher entwickeln keine Blüten, und es empfiehlt sich, die kranken Zweige abzuschneiden und zu verbrennen. Als eine seltene Verbildung wurde ein Zweig der Schwarzerle (Alnus glutinosa) vorgezeigt, bei dem ein weibliches Kätzchen an der Spitze männliche Blüten entwickelt hatte.

Sitzung am 11. Mai 1908. Herr Rentier BIELANKOWSKI hatte dem Vorsitzenden die Photographie einer starken Eiche aus dem Park von Caymen übersandt, die er den Anwesenden vorlegte. Der Umfang dieser Eiche (Querus Robur L.) beträgt 1 m über dem Boden 4,68 m; sie gehört somit noch nicht zu den stärksten Bäumen dieser Art in unserem Gebiete. Sodann demonstrierte der Vortragende eine Erdbeere (Fragaria vesca) mit vergrünten Kronblättern; Herr Sanitätsrat Dr. HILBERT hatte diese Bildungsabweichung in der Timnickswalder Schlucht bei Sensburg gesammelt und freundlichst eingesandt. Herr Mittelschullehrer LETTAU hatte im vergangenen Hochsommer und Herbst bei Insterburg den seltenen Bastard Rumex aquaticus × crispus entdeckt, der nach MURBECK den × R. conspersus HARTM. vorstellt und bisher im Gebiet noch nicht beobachtet worden ist. In der Insterburger Umgegend waren außerdem R. crispus × obtusifolius, der wohl am häufigsten, besonders in der Nähe der Ortschaften vorkommt, sowie Botrychium Lunaria von Herrn L. gesammelt und dem Verein zur Verfügung gestellt worden. Herr Lehrer HANS PREUSS berichtete über die Flora des von ihm im vergangenen Sommer untersuchten Königl. Forst-Reviers Schwalgendorf im nordwestlichen Ostpreußen. Auch in diesem westlich gelegenen Revier, das reich an Mischbeständen ist, tritt die Rotbuche nicht in reinem Bestande auf. Als reiner Rotbuchenbestand

wurde von ihm der Comthurwald bei Grünhagen im Kreise Pr.-Holland bezeichnet. Die Eibe (Taxus baccata) wird dort geschützt, die Fichte (Picea excelsa) kommt nur angebaut vor. In einigen Jagen, schon im Jagen 32 bei Försterei Neu-Schwalge, findet sich die Süßkirsche (Prunus avium) als hoher Baum im Bestande, und der Vortragende neigt, entgegen den Angaben der älteren preußischen Botaniker, zu der Ansicht, daß es sich um wildwachsende Bäume dieser Art handele, obgleich die Nähe einer menschlichen Wohnstätte diese Annahme sehr zweifelhaft erscheinen läßt. Ansehnliche Süßkirschenstämme, ebenfalls in der Umgebung von urwüchsigen Bäumen, sind im Gebiet wiederholt beobachtet worden. Es wird sich wohl auch in diesem Falle um Verschleppung der Süßkirschenfrüchte durch Menschen oder Tiere handeln. In den Kiefernbeständen sind Pulsatilla vernalis und P. patens öfter vorhanden, und auch ihr Bastard konnte dort festgestellt werden. Im übrigen mag hier auf den vorigen Jahresbericht verwiesen werden.

Herr Lehrer GRAMBERG demonstrierte hierauf Geaster Schmidelii VITTAD. in einem überwinterten kleinen Exemplar und teilte mit, daß Herr Eisenbahnbetriebssekretär FREIBERG diesen anscheinend im Gebiete noch nicht oft beobachteten Pilz im März im Wäldchen bei dem Ordensschlosse Lochstädt gesammelt hatte. Der Vortragende legte ferner eine Photographie der großen Napoleons-Eiche bei Bergfriede nebst einer Standortszeichnung vor, die er beide für die Sammlung des Vereins an den Vorsitzenden übergab. Nach neueren Messungen beträgt der Umfang des genannten Baumes, der auf seiner verdorrten Stammspitze ein Storchnest trägt, 9,85 m. Die untersten sehr starken Äste werden durch Eisenbahnschienen gestützt. Den Schutz dieses Naturdenkmals hat der Kreisverband Allenstein übernommen. Im Anschlusse hieran teilte der Vortragende mit, daß die in dem „Nachweise der bemerkenswertesten Bäume, Sträucher und erratischen Blöcke" von JENTZSCH erwähnte starke Rotbuche in Seegertswalde vom Sturme entwurzelt worden ist. Auch die „Mutterbuche" bei Maldeuten wurde 1903 vom Blitz gespalten, so daß der Rest abgetragen werden mußte. Als stärkste Rotbuche der Provinz Ostpreußen ist ein gut gewachsener Baum in dem Gräflichen Walde an einer Schlucht bei Reichertswalde — Herrn Grafen zu DOHNA-Lauck gehörig — zu betrachten. Der Umfang des gerade gewachsenen Stammes beträgt 1 m über dem Boden 5 m. Es war bisher noch nicht bekannt geworden, daß Bellis perennis auf Wiesen bei Seebad Försterei bei Memel vorkommt, wo sie neuerdings beobachtet worden ist. Ganz zweifellos handelt es sich hierbei um eine Einschleppung, da die auffällige Pflanze an dem vielbesuchten Badeorte früher nicht bemerkt worden ist. Auch von anderen Orten ist es bekannt geworden, daß B. perennis auf Wiesen auftritt, auf denen sie früher nicht beobachtet worden ist. Es ist nicht ausgeschlossen, und sogar sehr wahrscheinlich, daß ihre kleinen Früchte bei Meliorationen der Wiesen mit Grassämereien ausgesät werden. Herr Professor VOGEL demonstrierte einen Blütenstand von Plantago major, bei dem die Spitze gabelig geteilt und gekrümmt war. Herr Gartentechniker BUTZ legte mehrere Frühlingspflanzen, zum Teil mit abweichend gefärbten Blüten, vor, u. a. Corydalis cava mit rotbunten Blüten und Euphorbia Cyparissias in blühendem Zustande. Zum Schluß legte der Vorsitzende die neueste (20.) von Herrn Professor Dr. NIEDENZU-Braunsberg völlig umgearbeitete Auflage der beliebten GARCKEschen Flora von Deutschland vor, worin bei großen Familien Gattungsschlüssel zur leichteren Bestimmung beigegeben worden sind. Nur manche Fundortsangaben sind noch zu vervollständigen. So fehlt z. B. noch die bereits 1899 vom Vortragenden entdeckte Salix Lapponum, für die inzwischen mehrere Fundorte bekannt geworden sind.

Gemeinschaftliche Ausflüge.

1. Exkursion nach Heilsberg. Der erste Ausflug konnte wegen des durch anhaltend kalte Witterung verzögerten Frühlingseinzuges erst am 31. Mai unternommen werden. Als Ziel war Heilsberg und seine landschaftlich schöne Umgebung ausersehen. Unter Führung einiger Heilsberger Herren wurden die Hänge an der Alle in der nächsten Umgebung der Stadt besucht, wo an der Mocker neben Prunus spinosa viel Chaerophyllum aromaticum, Veronica Teucrium, Fragaria collina und F. elatior wuchsen. An der Alle war nicht selten Archangelica officinalis neben Angelica silvestris zu bemerken, ferner fielen × Populus canescens und eine sehr starke Salix alba × fragilis dort auf. Die Exkursion erstreckte sich durch das ziemlich enge Simsertal, dessen hohe Hänge nicht selten bebuscht sind, nach Eichmühle. In Gehölzen und an buschigen oft mit Haseln bestandenen Stellen der Abhänge wurden noch beobachtet: Laserpitium prutenicum, Digitalis ambigua und Saxifraga granulata. Früher soll an einer Stelle auch Cypripedium Calceolus dort gefunden sein. In feuchten Schluchten und auf Wiesen waren oft in Menge das für den mittleren Lauf der Alle charakteristische Chaerophyllum hirsutum untermischt mit Ranunculus cassubicus in typischer Form, Brachypodium silvaticum, Lathraea Squamaria und stellenweise in sehr großer Zahl Equisetum hiemale. Am Tanzplatze wurden einige Fichten mit stark hängenden Zweigen ähnlich wie sie bei der Trauerfichte vorkommen, beobachtet, jedoch waren sie nicht typisch entwickelt und bildeten eine Übergangsform zu Picea excelsa fr. pendula. Bei der Eichmühle wurde eine starke Eiche (Quercus Robur L.) nahe am Talhange gemessen. Der Umfang des gesunden Stammes wurde auf 5 m festgestellt. Wegen drückender Hitze konnte die Exkursion nicht weiter geführt werden. Auf einer kleinen Wiese wurde unter den Eltern der wenig beobachtete Bastard Alopecurus geniculatus×pratensis gesammelt und dann durch die „Damerau" der Heimweg angetreten, wobei noch Lathyrus niger fr. heterophyllus konstatiert wurde. Nach kurzer Mittagspause in Heilsberg wurde das alte Schloß besichtigt, vor dessen Eingange ein starkes Exemplar von Biota orientalis in einem Gärtchen angepflanzt ist und gut gedeiht. Am Nachmittage wurde der Kreuzberg besucht, in heidnischer Zeit „löcbanga" genannt, von dem die weite Ebene auf dem linken Alleufer überschaut werden kann, wo am 6. Juni 1807 Preußen, Franzosen und Russen in heißem Kampfe gerungen haben, wie einer unserer Führer, Herr Lehrer PETER, so eingehend zu schildern verstand. Auf dem Kreuzberge wurde früher Dracocephalum Ruyschiana gefunden. SEYDLER kannte diese schöne Labiate von dort, heute scheint sie verschwunden, oder durch den Waldbestand unterdrückt zu sein. Jetzt finden sich auf dem Gipfel des Berges dichte Schonungen von Pinus silvestris und von der erst verhältnismäßig spät eingeführten Pinus montana, die auch hier in der fr. uncinata vorhanden ist. Noch konnten dort u. a. festgestellt werden: Libanotis montana Z[4], Hierochloë australis, Helianthemum Chamaecistus, Pulsatilla pratensis, Geranium sanguineum und vor allem das seltene Sempervivum soboliferum.

2. Exkursion nach dem Königl. Forst-Revier Brödlauken und nach dem Insterburger Stadtwalde. Nachdem am 14. Juni ein Besuch der Stadtgärtnerei stattgefunden hatte, wurde am 28. Juni ein weiterer Ausflug nach Insterburg und zwar nach dem Königl. Forst-Revier Brödlauken und nach dem angrenzenden Insterburger Stadtwalde unternommen. In Insterburg wurden die

Ausflügler von den Herren THIELER und LETTAU empfangen, die mit Herrn Oberförster VON PAPEN die Führung durch das Revier übernahmen. Der Hauptbestand der feuchten Waldungen ist der Mischwald, in dem auch der bereits verblühte Lathyrus laevigatus aufgesucht wurde. Am Eisenbahndamme und in dessen Umgebung, aber im Walde, wurden Galium silvestre POLLICH, auch in der behaarten fr. Bocconei, sowie Carex glauca und Euphorbia cyparissias beobachtet. Colchicum autumnale, das dort neuerdings bemerkt worden ist, und dessen Vorkommen sicher auf Einschleppung zurückzuführen sein muß, war nicht zu sehen. Die an den Waldwegen schon vor Jahren angepflanzten nordamerikanischen Roteichen (Quercus rubra) gedeihen dort gut und hatten neben Blüten auch jüngere Früchte aus dem Vorjahre angesetzt. Weniger gut hatten sich Acer Negundo und Fraxinus pubescens entwickelt. Die Bodenflora war sehr bemerkenswert und bot dar: Agrimonia pilosa, Polygonatum verticillatum, Gladiolus imbricatus, Pirola uniflora. Feuchtere Stellen des Reviers waren von weitem an der gelben Farbe der Blütenköpfe von Crepis paludosa kenntlich. Auf torfigen Wiesen war Cirsium oleraceum × palustre unter den Eltern sehr spärlich anzutreffen, während an anderen Stellen Crepis succisifolia neben Scorzonera humilis (viel), Carex Buxbaumii und verblühten Exemplaren von Orchis mascula b) speciosa vorherrschte. Durch den Insterburger Stadtwald, in dem stellenweise Laubholz in reinem Bestande mit Hypericum hirsutum vorkommt, wurde die Exkursion nach den Dragonerwiesen weitergeführt. Hier waren große Flächen mit dem in Ostpreußen seltenen Trifolium spadiceum bestanden, dazwischen wuchsen stellenweise Ophioglossum vulgatum sowie Viola stagnina und Salix livida. Nur an einer Stelle vermochten unsere freundlichen Führer noch spärliche Überbleibsel von Iris sibirica zeigen. Am Stubbenteich bei Espendamm konnte noch Scirpus radicans und nahe bei Insterburg am Viadukt der seltenere Bastard Geum strictum × urbanum in Augenschein genommen werden. Befriedigt durch die Ergebnisse des Ausfluges kehrten die Teilnehmer an demselben gegen Abend heim.

FRIEDRICH AUGUST KÖRNICKE.

Von Dr. ABROMEIT.

Es mag mir gestattet sein, unter Benutzung der handschriftlichen Aufzeichnung CASPARYS einen kurzen Überblick über das Leben und Wirken des in diesem Jahre in Poppelsdorf bei Bonn verschiedenen eifrigen Forschers zu geben, zumal viele Mitglieder den Mitbegründer unseres Vereins persönlich nicht gekannt haben dürften. Es kann sich hierbei keineswegs um eine erschöpfende Darstellung eines so arbeitsvollen und an Erfolgen so reichen Forscherlebens handeln, sondern nur um eine Orientierung.

Geboren wurde K. am 29. Januar 1828 zu Pratau bei Wittenberg im Regierungsbezirk Merseburg, wo er seine früheste Jugendzeit zubrachte und bis 1838 die dortige Dorfschule besuchte. Seine weitere Vorbildung erhielt er auf dem Gymnasium in Wittenberg, das er mit dem Reifezeugnis Ostern 1847 verließ, um an der Berliner Universität Naturwissenschaften zu studieren. Seine vorzüglichen Pflanzenkenntnisse fanden sehr bald Beachtung. Schon während der Studienzeit wurde er am 1. April 1849 Assistent am Königlichen Herbarium in Schöneberg-Berlin und verblieb in dieser Stellung bis zu seiner Promotion im September 1856. Bald darauf erhielt er eine Anstellung als

Konservator des Herbariums im Kaiserlichen Botanischen Garten in Petersburg, wo er zwei Jahre hindurch tätig war. Im Jahre 1859 wurde er an die Königliche landwirtschaftliche Akademie in Waldau berufen, wo er als Dozent der Naturwissenschaften bis Ostern 1867 wirkte, in welcher Zeit die Akademie aufgehoben und an die Albertus-Universität in Königsberg angeschlossen wurde. K. erhielt sodann eine Anstellung als Professor der Botanik an der landwirtschaftlichen Akademie in Poppelsdorf bei Bonn, wo er bis 1898 lehrte.

Wie K. in Berlin und in Petersburg mit den hervorragendsten Vertretern der Botanik Fühlung hatte, schloß er sich auch während seines Aufenthaltes in Waldau an die Königsberger und an die sonstigen preußischen Botaniker enger an, besonders an CASPARY, PATZE, HENSCHE und an C. J. v. KLINGGRAEFF. Gehört er doch zu den Männern, die mit CASPARY an der Spitze den Preußischen Botanischen Verein am 11. Juni 1862 in Elbing begründet haben. K. beteiligte sich eifrig an der botanischen Erforschung der damals noch ungeteilten Provinz Preußen, untersuchte eingehend die Flora der Umgegend von Waldau und der benachbarten Gebiete, besonders der auch heute noch sehr ausgedehnten Forsten südlich und nördlich vom mittleren Pregellauf. Auf ausgedehnteren Exkursionen drang er bis zur Weichsel und darüber hinaus bis Posen vor. Die auf den Forschungsreisen gewonnenen Ergebnisse veröffentlichte er in den Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft in Königsberg (1862—1867) unter dem Titel „Beiträge zur Flora der Provinz Preußen und Posen". Sie enthalten eine Fülle wertvoller Mitteilungen über die einheimische Pflanzenwelt und zeugen von großer Beobachtungsschärfe und Pflanzenkenntnis. Die Zahl seiner sonstigen Publikationen ist groß. Außer Monographien, die sich auf weniger bekannte Familien der Monokotyledonen erstreckten, lieferte K. wertvolle Arbeiten besonders auf dem Gebiet der landwirtschaftlichen Botanik, auf dem er eine der ersten Autoritäten war. Bedeutend ist auch die Anzahl seiner Veröffentlichungen in der gärtnerischen Botanik, namentlich während seines Aufenthaltes in Petersburg, wo er im Verein mit REGEL viele Kulturpflanzen der Gärten eingehend untersuchte und beschrieb. Auch um Petersburg stellte er botanische Untersuchungen in der dortigen Flora an, deren Ergebnisse von ihm in der Österreichischen Botanischen Zeitschrift 1863 veröffentlicht wurden. Desgleichen hat er gelegentlich auch zur Kenntnis der Flora seiner Heimat, der Provinz Sachsen, sowie der Provinz Brandenburg und nicht zum geringsten auch der Rheinprovinz schätzenswerte Beiträge geliefert.

Wie aus einer brieflichen Mitteilung an CASPARY hervorgeht, sagte K. das Leben und die Forschungsrichtung in Norddeutschland mehr zu als im westdeutschen Bonn. Das mag auch darin seinen Grund gehabt haben, daß die Floristik damals im Rheinlande nicht besonders gepflegt wurde, zumal sich auch die Universität Bonn im Allgemeinen davon fern hielt.

Als K. nach Bonn kam, beschäftigten sich fast nur die beiden Herren Kommunal-Oberförster MELSHEIMER in Linz und Dr. GEISENHEYNER, Oberlehrer am Gymnasium in Kreuznach mit floristischen Forschungen im Rheinlande. Mit dem ersteren der Genannten setzte sich K. bald in Verbindung und durchforschte nicht nur die Umgegend von Bonn, sondern auch weitere Gebiete des Rheinlandes und drang bis nach den Niederlanden vor. Nahe an der holländischen Grenze entdeckte er u. a. 1884 bei Elten Juncus tenuis an einem damals noch nicht bekannten Fundorte. Es würde zu weit führen, alle Pflanzen zu erwähnen, die er in der dortigen Flora neu oder an neuen Fundorten festgestellt hat.

Eine längere Reihe von Jahren hindurch kultivierte K. im ökonomisch-botanischen Garten der landwirtschaftlichen Akademie in Bonn besonders Getreidearten, die er genau beobachtete, ihre Variabilität erforschte und die Sorten eingehender beschrieb. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen und Beobachtungen wurden in zusammenfassender Weise in dem von KÖRNICKE und HUGO WERNER herausgegebenen ausführlichen Handbuch des Getreidebaues 1885 veröffentlicht. Es wurden im ersten Bande, der in Bonn 1885 erschien, die Arten und Varietäten des Getreides von K. genauer beschrieben, desgleichen fand darin der mutmaßliche Ursprung, die Geschichte der Namen, Verbreitung und Befruchtung, sowie die Charakteristik der Varietäten und auch die Krankheiten Berücksichtigung. Auf zehn Tafeln in Kupferradierung ausgeführt wurden die typischen nach der Natur gezeichneten Formen aller Getreidearten gebracht. Von diesem Werke erschien bereits 1884 der zweite Band, in welchem besonders die Getreidesorten und der Anbau von WERNER eine eingehende Bearbeitung erfahren haben. Seit langer Zeit gab es kein derartiges Werk, in welchem in streng wissenschaftlicher Form und doch in anregender Weise die Ergebnisse vieljähriger Arbeit niedergelegt wurden. Dem Botaniker wie den Landwirten bietet es eine Fülle von schätzenswerten Angaben und Anregungen.[1])

Auch für die Volksnamen der Pflanzen hatte K. viel Verständnis, wofür u. a. das eben erwähnte Werk viele Beweise enthalten dürfte. Aus einer Mitteilung an CASPARY ist zu entnehmen, daß er volkstümliche Namen der Pflanzen gesammelt hat. So erwähnt K., daß Briza media bei Schlobitten in Ostpreußen vom Volksmunde „Nimmerstill" genannt wird. Allem Anschein nach hat K. die volkstümlichen Bezeichnungen nicht besonders veröffentlicht, sondern sie nur gelegentlich verwertet.

Die Hauptarbeiten K's. gehören der Systematik und Floristik an, daneben verfaßte er auch kleinere zoologische Aufsätze, die er gelegentlich in landwirtschaftlichen Zeitschriften publizierte. Aber auch bei der reichen Fülle von Erfahrung und gründlichem Wissen blieb K. eine stille bescheidene Forschernatur, die weit entfernt von jeder Ueberhebung war. Er schätzte vielmehr alle Disziplinen sowie jede Spezialforschung und besaß für die ihm am fernsten liegenden die größte Achtung in völligem Gegensatz zu manchen neueren Botanikern, die bei einer oft nur oberflächlichen Pflanzenkenntnis leichthin und mit einer Art Geringschätzung über solche Forschungsrichtungen und Disziplinen aburteilen, die ihnen gänzlich fern liegen und daher unverständlich sind.

Wir werden das Andenken an den hochverdienten ideal strebenden Forscher auch über das Grab hinaus in Treue bewahren und beklagen mit tiefem Bedauern, daß mit ihm auch der letzte Mitbegründer des Preußischen Botanischen Vereins von uns geschieden ist.

K. starb ohne eine längere vorhergehende Krankheit im 80. Lebensjahre in den Morgenstunden des 16. Januars 1908. Seine amtliche Tätigkeit hatte er bereits 1898 aufgegeben.

Als Nachfolger in seinem Lehramt wurde (nach Professor Dr. NOLL) sein Sohn Max berufen, der früher als Privatdozent für Botanik an der Universität Bonn tätig war.

---

[1]) Es sei darauf hingewiesen, daß ASCHERSON und GRAEBNER im II. Bande (1. Abteilung) der umfassenden und gründlichen Synopsis der Flora Mitteleuropas in der Bearbeitung der Getreidegräser im wesentlichen den Darlegungen KÖRNICKES gefolgt sind.

Verschiedene Auszeichnungen und Ehrungen sind K. zuteil geworden. Den Titel eines Professors erhielt er bereits in der Waldauer Zeit und 1898 wurde er durch Verleihung des Charakters eines Geheimen Regierungsrats ausgezeichnet. Der Preußische Botanische Verein ernannte ihn gelegentlich der Wiederkehr des 33. Stiftungstages am 11. Juni 1895 zu seinem Ehrenmitgliede und als K. am 29. April 1906 sein 50jähriges Doktorjubiläum feierte, sandte ihm auch unser Verein die herzlichsten Glückwünsche zu dem seltenen Feste.

Sein Name ist bereits frühzeitig (1848) durch KLOTZSCH zu Ehren gelangt und zwar in der Familie der Sapindaceen, deren Gattung Körnickea heute nicht zu Recht besteht, während die von REGEL seinerzeit aufgestellte gleichnamige Gattung in der Familie der Gesneriaceen später mit Achimenes vereinigt worden ist. Auch mehrere Arten und Formen verschiedener Gattungen wurden ihm zu Ehren benannt.

K. hat veröffentlicht:

Monographiae Eriocaulearum supplementum (Linnaea, Tom. XXVII, 1854, S. 561 ff.). (Als „Monographia scripta de Eriocaulaceis", Diss. inaug., Berolini 29. M. Aprilis 1856 nur zum Teil — 36 S. — gedruckt.)

Eriocaulaceae. Auctore FR. KÖRNICKE (Annales Musei Lugduno-Batavi, Tom. III, 1867, S. 162—164, 238—241 fol. Enthält die holländisch-indischen und japanischen Arten).

Eriocaulaceae Brasilienses (Videnskabl. Med. fra den Naturhist. Forening i Kjøbenhavn 1871, S. 289—296).

Mesanthemum Rutenbergianum KCKE. in Reliquiae Rutenbergianae (Abhandlungen d. Naturw. Vereins zu Bremen, VII, S. 84 ff.).

Beiträge zur Kenntnis der in unseren Gärten kultivierten Marantaceen. Mit 1 Taf. REGELs Gartenflora, 1858, S. 66—89). Nachträge hierzu (ebenda, 1859, S. 260—261).

Monographiae Marantearum Prodromus, Mosquae 1859 (Mém. Mosc. XI, S. 299—362, Bull. Mosc. XXXV, S. 1—147).

Monographie der Rapateaceen (Linnaea 37, 1872, S. 417 ff.).

Viele Beschreibungen neuerer Arten und Bemerkungen zu älteren Species finden sich im Index Seminum Horti Botanici Petropolitani von 1856 (S. 14), 1857 (S. 26, 30—33, 39, 40, 41, 44, 53, 57—58), 1858 (S. 30, 32, 45, 47 und 52). Die Beschreibungen sind von K. allein gegeben worden, die Untersuchungen erfolgten bis zu einem gewissen Grade mit REGEL gemeinsam.

Beiträge zur Kenntnis der Gattung Crocus (Flora 1856, Nr. 30, S. 1—16).

Strelitzia Nicolai REGEL et KCKE. (Gemeinsam mit REGEL in Gartenflora S. 265—267, Taf. 235 und in den Mitteilungen d. russischen Gartenbauvereins in St. Petersburg 1860, S. 47—53. Mit 1 Taf.).

Die mit Strelitzia Nicolai verwandten Arten und Gattungen (Mitteilungen d. russischen Gartenbauvereins in St.-Petersburg 1860, S. 54—61).

Neue und prachtvolle Varietäten von Dianthus chinensis (Gartenflora 1858, S. 7—9. Mit 2 Tafeln. Anonym).

Die neuen Sorten des Herrn HEDDEWIG von Dianthus chinensis L. (Mitteilungen d. russischen Gartenbauvereins in St. Petersburg 1860, S. 157—162).

Eine botanische Skizze aus Nordamerika von Dr. WILHELM HENNING, praktischem Arzte in Calumet (Bonplandia 1856, Nr. 16, S. 246 ff. Darin die Auseinandersetzungen über Xanthium und Agrimonia von K.).

Die Vegetation des zollvereinten und nördlichen Deutschlands. Von KLOTZSCH und KÖRNICKE. (G. v. VIEBAHN, Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschlands 1858, S. 849—886. Von KLOTZSCH ist der die Pilze betreffende Teil, das übrige von KÖRNICKE bearbeitet.)

Diacalyx floridus RGL. et KCKE. (Mitteilungen des russ. Gartenbauvereins in St. Petersburg 1860; S. 155 ff.)

Über Calathea fasciata und einige andere buntblättrige Marantaceen. (Ebenda, S. 81—97.)

Über Bidens tripartitus, B. nodiflorus, B. radiatus und B. platycephalus ÖRST. (Bonplandia VIII 1859, S. 222-227.)

Über den Rüsselkäfer (Bruchus rufimanus), welcher Verheerungen in den Samen der Ackerbohne (Vicia Faba) anrichtet. (Schriften der Physik.-ökonom. Gesellsch. in Königsberg 1861, Sitzungsber. 5.)

1. Beitrag zur Flora der Provinz Preußen und Posen. (Ebenda 1862, S. 157—165). 2. Beitrag. (1864, S. 54—92.) 3. Beitrag. (Ebenda 1867, S. 1—36.)

Melampsora Lini var. liniperda. (Ebenda 1864, S. 149.)

Über Botryocephalus latus und Cecidomyia Tritici. (Ebenda 1864, Sitzungsberichte. 21.)

Naturhistorische Mitteilungen. (Land- und forstwirtschaftliche Zeitung der Provinz Preußen. 1865, Nr. 34. Die Weizenmücke, Cecidomyia Tritici. Die Queckeneule, Hadena basilinea. In Nr. 48—52 Der gegenwärtige Stand der Rostfrage. 1867. Nr. 14 Weiteres über den Rost. Nr. 17 Der Wunderroggen. Nr. 6 Eine Krankheit der Lupinen.)

Der Sperling, einer der schädlichsten Vögel für die Landwirtschaft. (Ebenda 1863, S. 131.)

Glyceria nemoralis, eine noch unbeschriebene Grasart Schlesiens. R. v. UECHTRITZ und KÖRNICKE. (Botanische Zeitung 1866, S. 121—124.)

Notizen zur Gattung Deutzia und Philadelphus. (Gartenflora 1867, S. 68 ff.) (Hierin werden Deutzia Sieboldii = D. Sieboldiana MAXIM., Philadelphus asperifolius und P. trichopetalus neu beschrieben.)

Erinnerungen aus der Flora von Petersburg. (SKOFITZ, Österreichische Botanische Zeitschrift XIII, 1863, S. 171, 248 u. 273.)

Vorläufige Mitteilungen über den Mais. (Verhandl. d. naturhist. Vereins der preußischen Rheinlande u. Westfalens. Bonn, 29. Jahrg. 1872, Sitzungsber., S. 63—76.)

Über den Bastard von Anagallis phoenicea und A. coerulea. (Ebenda, 30. Jahrg, Sitzungsber., S. 38.)

Über Wurzelverwachsungen der Eiche und Fichte. (Ebenda, S. 64.)

Systematische Übersicht der Cerealien und monocarpischen Leguminosen in Ähren, Rispen, Früchten und Samen aus dem ökonomisch-botanischen Garten der Königl. Preußischen landwirtschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf bei Bonn. Ausgestellt in Wien 1873. (55 Seiten mit einer Variationstabelle von Pisum sativum var. belgicum ALF.)

Vergleichende Roggen- und Gerstenkulturen im ökonomisch-botanischen Garten zu Poppelsdorf (NATHUSIUS u. H. THIEL, landwirtschaftl. Jahrbücher IV, 1874, S. 539—552).

Berichte über vergleichende Kulturen mit nordischem Getreide. 1. Vergleichende Kulturen von Weizen, Hafer und Gerste im ökonomisch-botanischen Garten zu Poppelsdorf. (Ebenda V, 1875, S. 479—494.)

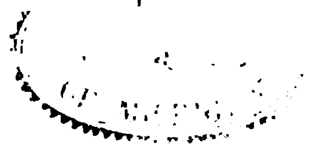
Bemerkungen über den Roggen-Kornbrand (Landwirtschaftliche Allgemeine Zeitung, 1876, S. 330)
Orobanche minor auf Luzerne (Verhandlungen d. naturw. Vereins der preuß. Rheinlande u. Westfalens, 34. Jahrg., 1877, Sitzungsber. S. 330).
Über Puccinia Malvacearum. (Ebenda S. 333 und Hedwigia 1877, S. 18.)
Über Flachs mit Melampsora Lini. (Ebenda 1874, Sitzungsber. S. 83.)
Die Saatgerste (Zeitschrift für das gesamte Brauwesen, herausgegeben von Lintner u. Aubry, redigiert von Holzner, 5. Jahrg., 1882, Nr. 7, S. 146).
Die Gattung Hordeum L. in bezug auf ihre Klappen und auf ihre Stellung zur Gattung Elymus L. (Flora LXVI, 1883, S. 419 ff.).
Handbuch des Getreidebaues von Körnicke u. Werner, 2 Bände, Bonn, 1884—85.
Wilde Stammformen unserer Kulturweizen (Niederrheiner Gesellsch. für Natur- und Heilkunde in Bonn. Sitzungsber. 1889).



Inhalt.



Biol., etc.
580.5
P94
B7



Jahres-Bericht

des

Preußischen Botanischen Vereins (E.V.)



1909.

(Mit 6 Textabbildungen.)



Königsberg i. Pr.
Buchdruckerei von R. Leupold.
1910.



Bericht

über die wissenschaftlichen Verhandlungen auf der 48. Jahresversammlung in Heilsberg am 2. Oktober 1909 und über die Tätigkeit des Preußischen Botanischen Vereins (E. V.) im Wirtschaftsjahre 1908/1909.

Erstattet von Dr. JOH. ABROMEIT.

Zum ersten Male tagte der Preußische Botanische Verein in der Kreisstadt Heilsberg, deren landschaftliche schöne Umgegend bereits vor mehreren Jahrzehnten unter CASPARYs Leitung von verschiedenen hochverdienten Forschern botanisch untersucht worden war.

Die Jahresversammlung, die zugleich eine ordentliche Mitgliederversammlung im Sinne des B. G.-B. ist, wurde vom Vorsitzenden, Privatdozent Dr. ABROMEIT, um $8^1/_2$ Uhr morgens im Saale des Central-Hotels mit einer Ansprache eröffnet. Es fand der Tagesordnung gemäß zunächst eine geschäftliche Sitzung statt, in der verschiedene Vereinsangelegenheiten erledigt wurden. Nach Schluß dieser Sitzung um $10^1/_2$ Uhr vormittags begrüßte der Vorsitzende die erschienenen Gäste, machte auf die Ziele des Preußischen Botanischen Vereins aufmerksam und gab einen kurzen Überblick über die bisherige floristische Erforschung des Kreises Heilsberg durch CASPARY, GEORG KLEBS, ALBERT PETER, EUGEN ROSENBOHM und Konrektor SEYDLER. Hierauf hieß Herr Bürgermeister BREUER den Botanischen Verein im Namen der Stadt Heilsberg willkommen und wünschte den wissenschaftlichen Verhandlungen besten Erfolg. Das Thema des ersten Vortrages lautete:

Über einige seit Beginn der Erforschung unserer einheimischen Flora neu ins Gebiet eingewanderten und zum festen Bestande gewordenen Pflanzen.

Von Sanitätsrat Dr. R. HILBERT-Sensburg.

Jede Flora ist das Produkt der physikalisch-chemischen Beschaffenheit des Untergrundes ihres Gebietes und des dortselbst herrschenden Klimas.

Zu Ende der Diluvialzeit war der Boden unserer Heimatprovinzen mit einer über 1000 m dicken Eisschicht bedeckt, die die ursprünglich vorhandene Pflanzendecke vernichtet hatte. Nach dem Abschmelzen dieser gewaltigen Inlandgletscher wurde der Boden wieder fähig, eine neue Pflanzengenossenschaft aufzunehmen und diese rückte nun von allen Seiten heran, um den leer gewordenen Raum zu besetzen. Es beteiligten sich an dieser Konkurrenz zunächst die Glacialpflanzen, dann die Steppen- oder pontischen Pflanzen und drittens die atlantischen Pflanzen. Unsere jetzt bestehende Flora enthält bis zum heutigen Tage Vertreter dieser drei Gruppen und zwar sind dieses, wie aus obigen Bemerkungen hervorgeht, solche, denen der neue Standort und das Klima adäquat waren und blieben.

Es hat sicher viele Jahrtausende gedauert bis der heutige Zustand unserer Vegetationsverhältnisse erreicht war; aber der beobachtende Botaniker weiß sehr wohl, daß es einen Stillstand nicht gibt. Trapa natans L., ehemals häufiger in Ost- und Westpreußen, hat jetzt nur noch einen einzigen sicher festgestellten Standort, und die Eibe (Taxus baccata L.), die früher zahlreiche große Bestände bildete, geht auch immer mehr zurück und wird voraussichtlich in absehbarer Zeit aus unserem Gebiet verschwinden. Woran dieses liegt, vermag niemand zu sagen.

Wir kommen nunmehr nach diesen Vorbemerkungen zum eigentlichen Thema. Seit dem Erscheinen des Menschen in unserem Gebiet, hat sich die Zahl der neu in unsere Flora eintretenden Pflanzen schnell gehoben und zwar mit fortschreitender Kultur in immer höherem Maße.

Man muß unter diesen Ankömmlingen solche unterscheiden, die vom Menschen absichtlich eingeführt wurden, um in Feld und Garten kultiviert zu werden, und solchen, die unabsichtlich verschleppt wurden, sei es durch unreine Saat, sei es durch anderweitigen Gütertransport. (Selbstverständlich sind die meisten dieser Ankömmlinge dem baldigen Untergang geweiht und verschwinden so schnell, als sie erschienen sind.) Von diesen beiden Kategorien will ich aber hier absehen und mich nur auf solche Pflanzen beschränken, die ohne Zutun des Menschen, oft sogar von diesem bekämpft, dennoch siegreich ihren Einzug hielten, sich ihren Platz eroberten und unentwegt festhielten, so daß sie heute als fester Bestand unserer Flora betrachtet werden müssen.

1. Die erste Pflanze dieser Kategorie, deren spontanes Auftreten in unserem Gebiet beobachtet ist, dürfte Senecio vernalis WALDST. et KIT. sein. Die ersten von einem Botaniker gesammelten Exemplare dieser Pflanze befinden sich in dem HELWING-schen Herbar und sind von HELWING[1] unter der Bezeichnung: Jacobaea Senecionis folio incano perennis beschrieben worden; sie wurde demnach zuerst im Jahre 1717 festgestellt.[2] Noch im Jahre 1820 eine Seltenheit,*) ist sie jetzt schon nach Pommern und Brandenburg vorgedrungen und schreitet, wie es scheint, immer weiter westwärts vor. Seine ursprüngliche Heimat ist Rußland. cf. ABROMEIT Nr. 523. (Russische Ostsee-Provinzen: KLINGE[3] S. 311.)

2. Galinsoga parviflora CAV. Nach BUCHENAU[4] kam diese Pflanze etwa 1798 von Peru nach Deutschland und 1807 nach dem Durchmarsch der Franzosen in unser Gebiet, wo sie zuerst bei Osterode von KUGELANN gefunden worden ist. Während sie aber noch bei GRAFF[5] 1809 fehlt, wird sie schon von HAGEN[6] 1818 angeführt. Jetzt ist sie vielfach im Gebiet verbreitet und kommt sogar auf der abgelegenen frischen Nehrung vor[7]. cf. ABROMEIT[8] Nr. 491. (Russische Ostsee-Provinzen: KLINGE S. 298.)

3. Euphorbia Cyparissias L. Es ist interessant die Ankunft dieser Pflanze zu verfolgen. Die alten Floristen LOESEL[9], HELWING[10], REYGER[11] und WULFF[12] kennen sie noch nicht. Zum ersten Male wird sie von GRAFF[5] 1809 erwähnt, doch gibt dieser Autor keinen Standort an. HAGEN[6] führt sie als selten an und kennt sie nur von Dahlheim und Braunsberg. Die späteren Floren, mit Ausnahme von SCHEIBERT[13], erwähnen sie unter Angabe von weiteren Standorten. Heute ist sie in unserem Gebiet sehr verbreitet und scheint hauptsächlich längs den Kunststraßen, Chausseen und Eisenbahnen zu wandern. So traf sie beispielsweise in Sensburg im Jahre 1886 mit Chausseeneubauten ein, und ist jetzt hier ein sehr häufiges Gewächs. Sie stammt aus Mittel- und Süddeutschland. (Russische Ostsee-Provinzen: KLINGE S. 452.)

*) Das neckische Auftreten dieser Pflanze gab indessen bei uns Veranlassung sie stellenweise für selten zu halten und Wanderungen nach verschiedenen Richtungen anzunehmen (nach CASPARY).

4. Diplotaxis tenuifolia D. C. Während HAGEN[6] diese Pflanze in seiner deutsch abgefaßten Flora noch nicht aufzählt, geschieht dies aber in der lateinisch herausgegebenen Flora[14] und zwar unter der Bezeichnung Sisymbrium tenuifolium. Es wird dort selbst angegeben, daß v. BÄR diese Pflanze am Pillauer Hafen fand. Ihre Einwanderung muß demnach zwischen 1818 und 1819 stattgefunden haben. Jetzt ist sie bereits sehr verbreitet. ABROMEIT Nr. 87. (Russische Ostsee-Provinzen KLINGE S. 401.)

5. Erigeron annuus PERS. (Stenactis annua CASSINI). Zu Anfang des vorigen Jahrhunderts war diese, aus Nordamerika stammende Pflanze, in unserem Gebiet nach unbekannt. Sie wird erst in den, zu Mitte des 19. Jahrhunderts, erschienenen Floren angeführt. Zuerst erscheint sie bei MEYER[15] (1839), dann bei v. KLINGGRÄFF[16], LOREK[17], und PATZE, MEYER und ELKAN[18]. ABROMEIT[8] führt schon viele Standorte auf. In Sensburg langte sie im Jahr 1891 an. cf. ABROMEIT Nr. 476. (Russische Ostsee-Provinzen: KLINGE S. 293.)

6. Salvia verticillata L. In den alten und älteren Floren ist diese Pfanze noch nicht angeführt. Sie findet sich zuerst*) bei v. KLINGGRÄFF aus dem Jahre 1848 vor. Da HAGEN sie noch nicht kennt, muß sie zwischen 1819 und 1848 zuerst im Gebiet aufgetreten sein. Es wäre merkwürdig, daß HAGEN eine so auffallende Pflanze nicht gesehen haben sollte. Während sie von KLINGGRÄFF als selten angeführt wird, gibt ABROMEIT 1903 bereits viele Standorte an. cf. ABROMEIT Nr. 763.

7. Impatiens parviflora D. C. Diese Pflanze stammt aus dem Innern Asiens. In unseren Provinzen hat sie sich insbesondere bei Königsberg und Danzig verbreitet. Nach POTONIÉ[19] soll sie ein Gartenflüchtling sein, doch scheint mir dieses, bei dem unscheinbaren Äußeren und der geringen Verwendungsfähigkeit zu Zier- oder gar Nutzzwecken, unwahrscheinlich zu sein. Sie wurde zuerst 1850 im Weichseltal beobachtet und breitete sich von dorther weiter aus. cf. ABROMEIT Nr. 211.

8. Matricaria discoidea D. C. Wohl selten hat sich eine Pflanze mit einer so großen Schnelligkeit verbreitet und in solcher Eile ein großes Gebiet erobert. Sie ist nach CASPARYs Beobachtungen 1859 aus dem Botanischen Garten in Königsberg entwichen, jetzt dürfte sie in keinem Kreise fehlen. Man findet sie auf der ganzen Kurischen und Frischen Nehrung[7] und fast in jedem, auch dem einsamsten masurischen Dorfe. Der Bahnverkehr spielt daher bei ihrer Weiterverbreitung keine Rolle. cf. ABROMEIT Nr. 513. (Russische Ostsee-Provinzen: KLINGE S. 307.)

9. Elssholzia Patrini GARCKE. Diese Pflanze scheint zuerst im Jahre 1851 von Pfarrer KAEHLER bei Pr.-Holland und bei Mehlsack gefunden zu sein[8]. Ihre Heimat ist das mittlere und östliche Asien. Jetzt ist sie in Ost- und Westpreußen überall zu finden und hat sich über ganz Deutschland bis nach Oldenburg hin[20], verbreitet. cf. ABROMEIT Nr. 757. (Russiche Ostssee-Provinzen: KLINGE S. 229.)

10. Elodea canadensis RICH. et MICH. — HALLIER[21] schreibt von dieser Pflanze: „In nordamerikanischen Flüssen einheimisch, in Kanada und der Union. Seit etwa 30 Jahren in deutsche Flüsse und Kanäle verschleppt und besonders in Norddeutschland sehr verbreitet'. In Ostpreußen bin ich, wie es scheint, der erste gewesen, der die Elodea auffand und zwar war dieses im Jahre 1867**) in der Guber bei Rasten-

*) Schon bei MENGE, Catalogus Plantarum phanerogamicarum regionis Grudentinensis et Gedanensis. Grudentiae 1839, pg. 241.

**) Von CASPARY schon im Sommer 1866 in den Gräben des Forts Friedrichsburg bei Königsberg (C. J. v. KLINGGRÄFF, Vegetationsverhältnisse pg. 172) beobachtet. 1867 bemerkte sie KLATT im Stadtgraben bei Danzig. ABR.

burg. Damals, noch Gymnasiast, legte ich die Pflanze dem bekannten preußischen Botaniker HAHNRIEDER vor, der sie aber für Hydrilla erklärte. Doch sah er später ein, daß ich Recht hatte. Jetzt dürfte es in Ost- und Westpreußen sowie im angrenzenden mittleren Rußland nur wenige Gewässer geben, die nicht diese Pflanze enthielten.

11. Silene dichotoma EHRH. Dieses ist eine, erst in der neuesten Zeit aus Ungarn, eingewanderte Pflanze. Seit anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts hat sie sich in unserem Gebiet gezeigt und scheint eine große Tendenz zur Ausbreitung zu haben. cf. ABROMEIT t. c. S. 116. SCHOLZ[23] s. c. S. 129. cf. ABROMEIT Nr. 140.

12. Xanthium italicum MORETTI. Seit etwa 1864 wurde diese Pflanze zuerst an der Weichsel und in den Umgebungen von Danzig und Königsberg beobachtet. Sie hat in den letzten Jahren merkliche Fortschritte gemacht: cf. ABROMEIT[8], SCHOLZ[22] u. [23]. Sie scheint hauptsächlich längs der Ufer der Weichsel und der Haffe[7] weiter zu wandern. Jedenfalls ist sie heute bereits als völlig eingebürgert zu betrachten, cf. ABROMEIT Nr. 490.

13. Veronica Tournefortii GML. Auch diese Pflanze stammt aus Ost-Europa und hat durch das Weichseltal (SCHOLZ) ihren Einzug in unsere Provinzen gehalten, wo sie namentlich um Marienwerder eine große Verbreitung genommen hat. Die Einwanderung dieses Gewächses begann etwa um die Mitte des vorigen Jahrhunderts*) und umfaßt zurzeit fast ganz Westpreußen, die frische Nehrung und die Umgebung von Königsberg. cf. ABROMEIT Nr. 729.

Diese hier angeführten und besprochenen 13 Pflanzen sind während der letzten 200 Jahre in unser Vereinsgebiet eingewandert und haben auch ihren Platz zu behaupten gewußt, so daß sie jetzt als feste Bestandteile der Flora unserer Heimatprovinzen betrachtet werden müssen. Hunderte von anderen Pflanzen sind während dieser Zeit gleichfalls neu bei uns aufgetreten und zur Blüte gekommen, manche haben sogar mehrere Jahre hindurch ihren Standort behauptet. Schließlich aber erlagen sie doch der Ungunst des Klimas oder gingen im Wettbewerb mit anderen, besser angepaßten Arten zugrunde, ein Prozeß, der sich immer und immer wiederholen wird und daher mit Recht das Interesse des beobachtenden Naturforschers fesselt.

Daher empfiehlt es sich, jede neu in unserer Flora auftauchende Pflanze zu registrieren und weiter zu beobachten, da niemand imstande ist, vorherzusagen, ob ihre Erscheinung eine vorübergehende ist, oder ob sie die Fähigkeit haben wird, ihren Platz zu behaupten und weitere Fortschritte zu machen.

Literatur.

1. HELWING, Supplementum Florae Prussicae, Gedani, pg. 37.
2. CASPARY, Schriften d. Phys.-ökon. Ges. Bd. XXVII. (1886) S. 104.
3. KLINGE, Flora von Est-, Liv- und Kurland. Reval 1882.
4. BUCHENAU, Zur Geschichte der Einwanderung von Galinsoga parviflora Cavan. aus Peru. Abhand. d. Naturf.-Vereins zu Bremen. Bd. XII. S. 551.
5. GRAFF, Preußens Flora. Elbing und Königsberg 1809. S. 127.
6. HAGEN, Preußens Pflanzen. Königsberg 1818. Bd. I. S. 366.
7. PREUSS, Die Vegetationsverhältnisse der Frischen Nehrung. Danzig 1906.
8. ABROMEIT, Flora von Ost- und Westpreußen. Berlin 1903. S. 645.
9. LOESELIUS, Flora Prussica, cur. Joh. Gottsched. Regimonti 1703.
10. HELWING, Flora Quasimodogenita. Gedani. 1712.
11. REYGER, Tentamen Florae Gedanensis. Dantisci 1764.

*) Schon 1851 von DR. RICHARD SCHMIDT bei Gelonken bei Danzig entdeckt. ABR.

12. Wulff, Flora Borussica. Regimont. et Lips. 1765.
13. Scheibert, Diagnosis Preußischer Pflanzen. Elbing 1842.
14. Hagen, Chloris Borussica. Regimonti 1819. Nr. 699.
15. Ernst H. F. Meyer, Preußens Pflanzengattungen. Königsberg 1839. S. 137.
16. v. Klinggräff, Flora von Preußen. Marienwerder 1848. S. 199.
17. Lorek, Flora Prussica. Königsberg 1848. Nr. 1062.
18. Patze, Meyer u. Elkan, Flora der Provinz Preußen. Königsberg 1850. S. 286.
19. Potonié, Illustrierte Flora von Nord- und Mitteldeutschland. Berlin 1887. S. 38.
20. Aug. Meyer, Exkursionsflora des Großherzogtums Oldenburg. Oldenburg 1873. S. 134.
21. Hallier, Flora von Deutschland. Gera 1880. Bd. IV, S. 198. (Ausführliches bei Caspary in Pringsheims Jahrbüchern für wissenschaftliche Botanik I 1858, S. 436 ff. E. Ihne, im 18. Jahresbericht d. Oberhess. Ges. für Natur-Heilkunde 1879 und vor allen Dingen bei Ascherson und Gräbner in der Synopsis I, S. 402 ff. über die Wanderung dieser Pflanze.)
22. Scholz, Die Pflanzengenossenschaften Westpreußens. Danzig 1905. S. 69.
23. Scholz, Vegetationsverhältnisse des Preußischen Weichselgeländes. Thorn 1896. S. 43.

In der Diskussion über diesen Vortrag wurde zur Sprache gebracht, daß es noch nicht sicher erwiesen ist, ob Trapa natans in Ost- und Westpreußen früher häufig, d. h. an jeder geeigneten Lokalität vorhanden gewesen ist. Die Steinkerne der Wassernuß. oft von abweichender Bildung, sind allerdings an mehreren Stellen und zuweilen in großer Menge subfossil gefunden worden. An dem eigentümlichen Rückgang in der Verbreitung der Wassernuß und der Eibe sind vielfach Menschen und Tiere schuld. Erst neuerdings werden besonders die Eiben unter Schutz gestellt, aber ob mit Erfolg bleibt abzuwarten. Außer den erwähnten, zum festen Bestande der einheimischen Flora zu zählenden Pflanzen gibt es noch eine Anzahl anderer Arten, die ein Anrecht darauf ebenfalls haben, wie z. B. Sisymbrium Loeselii L., S. Sinapistrum Crantz, Gypsophila paniculata L., Oxalis stricta L., Potentilla intermedia L., Euphorbia virgata Waldst. et Kit., Acorus Calamus, bei uns mindestens seit 1583, Oenothera biennis (in Europa seit 1614), Erigeron canadensis (seit 1655), Aristolochia Clematitis sowie andere hin und wieder verwilderte alte Arzneipflanzen wie Mercurialis annua, Hyssopus officinalis, Nepeta Cataria, Mentha villosa, stellenweise auch Petasites officinalis und Artemisia Absinthium. Letztere wurden allerdings mit Zutun des Menschen verbreitet, gehören also zu einer anderen Gruppe.

Fräulein Erika Hilbert, älteste Tochter des Herrn Vorredners, legte folgende bemerkenswerte Pflanzen aus ihren Beobachtungen im Sommer 1909 vor: 1. Campanula persicifolia flor. alb. Sensburg, d. 25. VII. 2. Centaurea Scabiosa flor. alb. Collogienen, 23. VII. 3. Veronica spicata forma furcata mit gabliger Traube bei Sensburg am 1. VIII. gesammelt.

Herr Lehrer Hans Preuss in Danzig sprach über die pontischen Associationen in Ost- und Westpreußen, wobei er die Täler der Weichsel und des Narew als ihre Hauptzugstraßen bezeichnete. Bemerkenswerte Pflanzenbestände mit pontischen Bestandteilen wurden von ihm geschildert und ihre biologischen Eigentümlichkeiten erörtert. In der Diskussion wurde darauf hingewiesen, daß im Gebiet einige pontische Arten außerhalb jener erwähnten Flußtäler beobachtet worden sind, wie z. B. Silene chlorantha bei Lötzen und Avena pratensis auf dem Domberge bei Frauenburg, deren Vorkommen schwierig zu erklären ist.

Herr Professor Dr. CARL FRITSCH in Königsberg hielt einen Vortrag über **„Künstliche Pilzzucht"** und erwähnte, daß unter den Pilzen eine große Zahl von Nutzpflanzen vorhanden ist. Man braucht nur an Hefe, an manche Schlauch- und Hutpilze zu denken, und man wird den Wert dieser oft unscheinbaren Pflanzen ermessen können. Nicht selten liest man in den Zeitungen und in populären Pilzbüchern, daß die Pilze „das Brot des armen Mannes" wären. Leider besitzen sie aber nur einen geringen Nährwert, da frische Hutpilze etwa 90% Wasser, 7% Kohlenhydrat, 3% Eiweiß, etwas Fett und phosphorsaure Salze enthalten. Trockene Pilze führen dagegen nur 24% Wasser, 50% Kohlenhydrat, 25% Eiweiß, 1% Fett und phosphorsaure Salze. Vom Eiweiß kommen nach MÖRNER für den Pilzesser nur 41% in Betracht, die verdaulich sind, während 33% des Eiweiß unverdaulich bleiben wie auch 26% Stickstoffverbindungen. Erwägt man nun, daß ein erwachsener Mensch täglich 100—130 g Eiweiß, 100 g Fett und 250 g Kohlenhydrat durch seine Nahrung dem Körper zuführen muß, so ist es klar, daß dieser Bedarf durch die Pilzkost nicht gedeckt werden kann. Sollte die benötigte Eiweißmenge durch Pilznahrung dem Körper verschafft werden, so müßten täglich 5,7 kg frische Champignons oder 9,9 kg Steinpilze, oder 9,4 kg Morcheln oder 26,3 kg Pfifferlinge verzehrt werden. Welcher Menschenmagen könnte solche Nahrungsmengen bewältigen? An trockenen Pilzen würden aber noch täglich 800—1600 g gebraucht werden und man müßte für Eiweißnahrung etwa 5—6 Mk. täglich ausgeben. Das würde nicht mehr das Brot eines armen Mannes sein, wie diese kleine Überlegung lehrt. Zweifellos wird der Nährwert der Pilze sehr überschätzt, obwohl ein geringer Nährwert, der etwa dem des Obstes gleichkommt, vorhanden ist. Die Pilze sind indessen ganz unbestritten eine schmackhafte Beigabe zu den Mahlzeiten und bilden eine dem Armen wie Reichen sehr willkommene Würze. Schon aus diesem Grunde werden die Pilze von allen, die sie gern mögen, viel und mit Eifer gesammelt. Dabei wird nicht immer rationell verfahren. Die meisten reißen die Pilze gedankenlos aus, andere schneiden sie ab und nur wenige geben sich die Mühe, die Pilze vorsichtig abzudrehen, wobei das Mycel im Boden für späteren Nachwuchs verbleibt. Jahr aus Jahr ein werden Pilze geerntet, aber niemand denkt daran, sie auszusäen oder sie zu verbreiten, wie es in Frankreich mit den Trüffeln geschieht. Die Folge eines derartigen unbedachten Sammeleifers liegt vielfach auf der Hand. Stellenweise ist eine Abnahme eßbarer Pilze schon sehr fühlbar geworden. Abgesehen von der Rücksichtslosigkeit des Publikums kann auch ungünstige Witterung den Pilzbestand stark beeinträchtigen. So ist es gekommen, daß Steinpilz und Gelböhrchen um Königsberg nicht mehr besonders häufig sind; man muß schon nach den entfernteren Waldungen gehen, um diese Pilze, die seit jeher gesucht und geschätzt werden, zu finden. Aus diesem Grunde ist unseren eßbaren Pilzen ein Schutz ebenso notwendig wie der Stranddistel und anderen gefährdeten Pflanzen. Es fragt sich nur, wie wird man diesen Schutz passend herbeiführen? Das Sammeln der eßbaren Pilze wird nicht verboten werden können, denn man würde dadurch den mit Glücksgütern weniger bedachten Heidebewohner empfindlich schädigen. Unser Schutz für die eßbaren Pilze kann nur in der Weise ausgeübt werden, daß wir die Verbreitung der eßbaren Arten fördern, also gewissermaßen eine künstliche Pilzzucht einführen. Das ist aber leichter gesagt als getan. In erster Reihe gehört ein guter Wille zu diesem Unternehmen und ferner eine Beachtung von Standort, Boden oder Unterlage, Belichtung und Bewässerung sowie der Lebenseigentümlichkeiten des betreffenden Pilzes überhaupt. Selbst bei den besten Bestrebungen werden Mißerfolge keineswegs ausbleiben, darum ist Beharrlichkeit sehr zu wünschen. Zu derartigen Unternehmungen könnten nur diejenigen schreiten, die an Pilzstandorten oder doch in ihrer Nähe wohnen, und es könnten sie vielleicht die Herren Förster ausführen,

sicherlich aber Botaniker und Pflanzenfreunde, insbesondere Liebhaber von Pilzen. Diese sind mit den biologischen Verhältnissen der Pilze wohl mehr vertraut und werden bei etwaigen Verpflanzungen oder Aussaaten nicht so oft fehlgehen, als solche, die die Lebensgewohnheiten nur ungenau kennen und aufs Geratewohl zu Werke gehen. Es dürfte sich empfehlen mit der Aussaat leicht wachsender Pilze zu beginnen, also z. B. mit dem bekannten Champignon, Stockschwamm oder Stockpilz (Pholiota mutabilis)- Hallimasch (Armillaria mellea), Nußkraterelle (Craterellus clavatus FR.), doch ist letztere, Pilz, ein Bewohner der Nadelwälder, nicht allgemein verbreitet. Solche Arten, die wir der Steinpilz (Boletus edulis) etwa 5 Jahre zur Fruchtkörperbildung brauchen, gehören zu den schwer wachsenden und eignen sich zu Anbauversuchen wohl weniger gut. Wer jemals etwas über die Trüffelzucht in Frankreich gelesen hat, weiß, daß guter Erfolg nur peinlicher Auswahl reifer Sporen, gründlichem Bodenstudium und großer Geduld beschieden ist. Die wertvollste Trüffel oder Edeltrüffel (Tuber melae nosporum) erscheint auf durchlässigem, kalkhaltigem, warmem, gut bewässerten Boden in Eichenwäldern, die hauptsächlich von Quercus pubescens gebildet werden, im Herbst und im Winter. In den Kulturen, die größtenteils in Süd- und Südwestfrankreich ausgeführt werden, kommt sie erst nach 10—12 Jahren zur vollen Entwicklung, nachdem das Mycel bis dahin gar nichts oder nur minderwertige Exemplare, sogenannte „Hundsnasen" (nez des chien) gebracht hat. Bei den künstlichen Aussaaten ist besonders für Licht, Luft und Trockenheit oder nur mäßige Feuchtigkeit Sorge zu tragen. Für Champignons (Psalliota campestris FR.) und seine zahlreichen Varietäten, wie z. B. alba, praticola, silvicola, vapororia, hortensis etc. eignen sich kurzgrasige Wiesen, Triften, Wege, lichte Laubwälder, Baumgärten, alle solche Stellen, wo sich verwitternder Pferde- oder Ziegendung findet. Dorthin schaffe man das Wasser, in dem reife Champignons gelegen und die Sporen entlassen haben. Wer dagegen Champignons im Garten in Bälde haben will, der tut wohl daran, sie durch das Mycel dorthin zu verpflanzen. Champignonkulturen in Kellern werden wohl vielfach angestellt, indessen müssen alle 6 Monate besondere Beete angelegt werden. Für den Stockschwamm (Pholiota mutabilis), der an Buchen- und Erlenstubben seine rasig wachsenden etwas flockigen dünnen Stiele mit gelbbraunen Hüten erhebt, gibt Herr GRAMBERG folgende Kultur an: Reife Hüte werden zunächst auf einer Glasplatte zum Sporenausstreuen gelegt. Die abgefallenen Sporen werden durch Wasser abgespült und dieses Spülwasser mit den Sporen auf einen Laubholzstubben gegossen oder gesprengt. Bei der Nußkraterelle (Craterellus clavatus), die mit der sogennnnten „Totentrompete" verwandt ist, von ihr aber durch aschgraue bräunliche oder gelbliche Fruchtkörper von blattartiger oder keulenförmiger Gestalt verschieden ist, soll man bei Sporenaussaat (nach SCHRÖDER) sehr ergiebige Resultate erzielt haben. Die Sporen keimten bis zu 50 %. Der Vortragende hält aber auch das geschilderte Verfahren bei der Pilzverbreitung noch für zu umständlich und ist der Ansicht, daß auch einfachere Methoden zum Ziele führen werden. Es würde genügen, wenn man reife stehengebliebene Pilzhüte zerschneidet oder zerbricht und die Stücke an geeigneten Stellen auslegt. Wenn auch nur die Hälfte der ausgelegten Hutstücke die Sporen ausstreut und diese neue Mycelien bilden, so kann man mit dem Ergebnis zufrieden sein. Diese wenig Mühe verursachende Pilzaussaat hat vielleicht weniger Erfolg als die in Japan gebräuchliche für Agaricus Shitake, von dessen Kultur MAYR eine gute Beschreibung gegeben hat, aber sie würde den Anfang zu einer Verbreitung der eßbaren Pilze bilden, wozu der Vortragende eine Anregung geben wollte. — Nunmehr erstatteten die vom Preußischen Botanischen Verein zur Untersuchung der verschiedenen Kreise ausgesandten Herren unter Vorlage der wichtigsten Pflanzenfunde Bericht über die Forschungsergebnisse.

Bericht über die ergänzenden floristischen Untersuchungen im Kreise Mohrungen. 1909.

Von Gustav Führer.

Das von mir in der Zeit vom 27. Juli bis 21. August d. Js. im Auftrage des Preußischen Botanischen Vereins untersuchte Gebiet gliedert sich in zwei getrennt gelegene Teile. Das östliche Stück zwischen dem Nariensee und dem Passargefluß gelegen, wurde von Reichau und Waltersdorf, das westliche, zu beiden Seiten des Rothen-, Barting- und Thardensees, von Pörschken, Winkenhagen und Maldeuten aus besucht.

Station Reichau. Der in bergiger Gegend mit viel Wald und See gelegene Kirchort ist von Bahnhof Liebstadt am besten und billigsten zu erreichen. Bei einer Wanderung von Bahnhof Horn nach N. erblickt man zu rechter Hand ein fast ganz vermoortes Seebecken mit Nymphaea alba, Nuphar luteum, Scirpus lacuster, Potamogeton natans, P gramineus V_3, Polygonum amphibium fr. natans und Teichrohr (Phragmites). An der Nordostecke zwischen zahlreichen Feldsteinen, die als Stirnmoränen des sich im O. erstreckenden Höhenzuges anzusehen sind, standen zwischen Weidensträuchern (Salix aurita, S. cinerea, S. repens, S. fragilis mit kleinen krankhaften Blättern): Erythraea Centaurium, Inula Britannica fr. angustifolia, Calamagrostis neglecta und Lysimachia thyrsiflora. Der vorhin erwähnte Höhenzug trägt auf seinem Kiesboden teils Kiefern, teils Laubwald. Dortselbst wären aus der Bodenflora erwähnenswert: Hypericum montanum, Rosa canina, Phegopteris Dryopteris, Hedera Helix V_2, Euonymus verrucosa, Carex digitata und Hieracium vulgatum subsp. acuminatum Jord. Mein weiterer Weg erstreckte sich über Kl.-Luzeinen (mit Coronilla varia, Malva Alcea und Verbascum nigrum) nach Willnau hin. Am Wegrand zwischen den beiden Orten wurden mehrere Büsche von Rosa rubiginosa bemerkt. Im W. vom Dorfe Willnau blühten auf Feldern Stachys annua und am Feldweg zum Nariensee Saponaria officinalis. Erwähnenswert für Willnau sind Sinapis alba, auch ein Exemplar der italienischen Pappel (Populus nigra fr. pyramidalis), die außerdem noch in Reichau und bei einem Abbau östlich von Waltersdorf bemerkt wurde. An der neu erbauten Chaussee zwischen Willnau und Reichau war durchweg Acer dasycarpum angepflanzt, außerdem an Kieshaufen und am Rande der Straße: Malva Alcea, Anthemis tinctoria, Cirsium arvense fr. horridum, Cichorium Intybus V_{2-3}, Stachys annua V_3, Echium vulgare V_2, Delphinium Consolida und Camelina microcarpa Andrzj. In Reichau sammelte ich an der Chausseebrücke im Flüßchen Callitriche verna, eine sterile Herbstform mit durchweg linealischen Blättern, die an der Spitze ausgerandet waren; an der Wegbrücke wucherte in einem Steinhaufen × Mentha villosa Willd.; sonst wurden an Zäunen gesehen: Ballote nigra, Nepeta Cataria, Galinsoga parviflora, Anchusa officinalis, Berteroa incana, Lycium halimifolium, und im Park des gräflichen Gutes Chaerophyllum temulum. Im Gasthofgarten sind Ulmus scabra Miller und die schwedische Mehlbeere Aria suecica Koehne angepflanzt. Zur Aufnahme für das forstbotanische Merkbuch geeignet erscheinen mehrere starke Linden (Tilia cordata Mill.) am Wege vom gräflichen Gut Reichau nach dem Friedhof; der stärkste, ca. 20 m hohe Baum hatte 1 m über dem Erdboden einen Umfang von 5,71 m. Im Roßgarten des Gutes, der am Flüßchen entlang sich fast bis zur Holzschneidemühle hin erstreckt, wuchsen: Onopordon Acanthium $V_2 Z_4$ und Verbascum nigrum; am Wege zur Schneidemühle: Coronilla varia, Malva Alcea, Primula officinalis u. a. Über eine Kiefernsandhöhe mitten im Felde (u. a. mit Berberis vulgaris, Sedum maximum, Ribes alpinum und Rosa rubiginosa) ging es dem „Schwarzen See" bei Bobanden zu.

Die sandigen festen Ufer gestatten ein Herangehen bis zum Wasser. Alnus glutinosa, gemischt mit Rhamnus cathartica und Viburnum Opulus bilden die Ufersäumung; Phragmites tritt gleichfalls in Heerden auf; sonst wurden noch gesehen: Scirpus compressus, Thalictrum angustifolium fr. heterophyllum, Lysimachia thyrsiflora, Hypericum tetrapterum V_{2-3}, Ulmaria pentapetala fr. discolor, Poa serotina, Alopecurus geniculatus, Mentha verticillata. Vom Nordende des Schwarzen Sees führt durch Moorwiesen ein träge fließender Graben zum Narienwinkel. Zur Entwässerung angelegte Seitengräben, wie auch der Hauptgraben enthielten die gewöhnliche Sumpfflora mit Nymphaea alba, Nuphar luteum, Myriophyllum verticillatum, Sparganium minimum, Rumex Hydrolapathum, Menyanthes trifoliata, Iris pseudacorus, Butomus umbellatus und auf dem umgebenden Moorgelände Valeriana dioica.

Einen beackerten Höhenrücken, auf dem sich ein Ausstich mit Prunus spinosa, Weidengesträuch, wilden Birnbäumen, Stachys annua, Galeopsis Ladanum, Delphinium Consolida, Alyssum calycinum, Campanula glomerata, C. rapunculoides und Trifolium aureum Poll. befand, übersteigend, gelangte ich nach dem nördlich von Bobanden gelegenen Trundelsee, der auf dem ihn umgebenden Schwingmoorstreifen zahlreiches Weidengebüsch trägt; auf den bereits gemähten Moorwiesen konnten noch konstatiert werden: Viola palustris, Polystichum Thelypteris, Carex paniculata bis 1,47 m hoch, Vaccinium Oxycoccus, Ranunculus Lingua, und im Sphagnetum: Polytrichum strictum und Paludella squarrosa V_{2-3}. Am Ostufer des Sees traten zwischen Schwarzerlen, Grauweiden, Schneeball und Rhamnus cathartica: Stachys silvatica, Euonymus verrucosa und Pimpinella magna auf. Am Nordufer war Drepanocladus vernicosus bemerkenswert. Eine nochmalige Untersuchung zu geeigneter Zeit wäre sehr zu empfehlen, zumal zu anderen Zeiten der jetzt defekte Kahn zum Befahren des Gewässers benutzt werden könnte.

Am Nariensee bei Vorwerk Bobanden, woselbst die festen, sandigen Ufer einige vermoorte Ecken aufweisen, wurden notiert: Selinum Carvifolia, Scrophularia umbrosa, Polystichum Thelypteris, Juncus Leersii, Carex flava, C. panicea, C. stellulata, Pedicularis palustris, Lotus uliginosus, Salix repens; an trockneren Stellen: Sisymbrium officinale fr. leiocarpum, Primula officinalis, Alectorolophus minor, Scirpus compressus, Petasites officinalis $V_1 Z_5$. Eine Exkursion im N. von Bobanden am Narienwinkel ergab an Holzgewächsen: Schwarzerle, Eberesche, Hasel, wilde Birnbäume, Holzapfel (Malus silvestris), Schlehe (Prunus spinosa) Z_5, Crataegus monogyna, Quercus Robur, Salix fragilis V_2, Euonymus europaeus, Ulmus campestris, Ribes rubrum V_3, **Rosa mollis** V_2, R. canina, R. rubiginosa, Rubus suberectus, R. plicatus; an Kräutern: Primula officinalis, Scrophularia nodosa, Campanula rapunculoides, Alliaria officinalis V_{1-2}, Carduus crispus, Centaurea Scabiosa, Cynoglossum officinale V_{2-3}, Allium oleraceum, Carex muricata mit Dipterocecidien, Cuscuta europaea auf Sedum maximum; angrenzende Grandfelder trugen Calamintha Acinos und Stachys annua, während auf Moorboden an der Einmündung des Grabens vom Schwarzen See Nardus stricta auftrat. An der Nordostseite des Narienwinkels tritt die Ponarier Forst bis an den See heran. Nahe am gräflichen Gut bleibt ein Weidestück frei. Dortselbst kommt Bellis perennis Z_4 vor. Große Bäume von Robinia Pseudacacia verraten die Stelle, wo früher quer durch das Gelände eine Straße führte. Am anstoßenden Park, der gleichfalls bis zum See hin sich erstreckt, wurden angetroffen: Chaerophyllum temulum, Stachys silvatica, und am Friedhof: Malva Alcea, Cynoglossum officinale und Chaerophyllum aromaticum. Dem Friedhof gegenüber zweigt ein Weg von der Hauptstraße nach der Försterei ab. An dieser Abzweigung steht ein sehr starkes Exemplar von Prunus avium. Der Umfang des Baumes beträgt 1,93 m, der Stamm ist 1,50 m hoch, hierauf besteht der Baum aus vier gleichfalls starken Stämmen, die Gesamthöhe beträgt etwa 18 m.

Im W. vom gräflichen Gut Ponarien erstreckt sich eine Halbinsel von N. nach S. in den Nariensee; dort liegt die Schillingsheide, welche teils als Ackerland benutzt, teils mit Weißbuchenwald bestanden ist. Letzterer hat (Jag. 5) fast kahlen Boden, nur Campanula rotundifolia oder Oxalis Acetosella treten spärlich auf. Die Vegetation ändert sich weiter westlich wenig. Am Ostufer des Kl.-Pinoper Sees fand ich: Leucobryum glaucum, Lycopodium annotinum, L. Selago V_{1-2} Z_4 Euonymus verrucosa, Ramischia secunda, Verbascum nigrum, Lysimachia vulgaris. Nach dem Südende des Sees wird die Vegetation etwas reichhaltiger; es seien von dort genannt: Primula officinalis, Circaea alpina V_4, Hepatica nobilis. In Jag. 6 tritt Lycopodium annotinum in Masse auf; ferner sind vorhanden: Berberis vulgaris, Coronilla varia und Pimpinella magna. Nur ein schmaler Landstreifen trennt den Gr.-Pinoper See von dem zuletzt genannten Gewässer. Unter Weißbuchen und Hasel trifft man hier (Jag. 6) Prunus spinosa, Pr. Cerasus (verwildert), Festuca gigantea und Hopfen an. Am Waldausgang bei Schillings tritt Berberis vulgaris allein als Unterholz Z_{4-5} auf. In Schillings wurden Hyoscyamus niger und Malva crispa notiert.

Im N. von Reichau liegt die gräfliche Forst Ponarien. Sie ist zum Teil reiner Weißbuchen-, zum Teil Mischwald. Der Boden ist im W. meist Sand, im S. lehmiger Sand; im N. sind mehrfach Moorbecken. Die Ergebnisse der Exkursion waren folgende: Jag. 1: Hieracium laevigatum subsp. lancidens ZAHN (NB. der Vortragende ließ seine Hieracien von Herrn ZAHN bestimmen) H. floribundum subsp. sudavicum N. P., H. boreale FR., H. silvaticum mit tief zweilappigem Blatt, Campanula persicifolia nebst fr. multiflora, C. Cervicaria V_2 Z_{2-3}, Leucanthemum vulgare fr. hispida, Melica nutans, Neottia Nidus avis, Thalictrum angustifolium. — Jag. 3: Polystichum Filix mas, Selinum Carvifolia, Equisetum silvaticum, Rubus saxatilis V_2 Z_4, Campanula patula V_{4-5}, C. glomerata, C. Cervicaria V_2 Z_2 auch weißblütig. — Jag. 6: Lycopodium clavatum, Rubus Bellardii V_3, Platanthera bifolia V_3 Z_{2-3}, Daphne Mezereum. — Jag. 12: Lathyrus silvester fr. ensifolius V_4, Astragalus glycyphyllus V_{4-5}, Lathyrus niger V_4. Auf Sand an der Wegstrecke Ponarien—Reichau: Trifolium montanum, TR. alpestre, Dianthus deltoides, Lychnis Viscaria V_4. Filago arvensis V_2 Z_{3-4}, Melampyrum nemorosum, Ervum cassubicum V_3 Z_4, Verbascum Thapsus, Helichrysum arenarium nebst fr. aurantiacum, Senecio silvaticum; in junger Kiefernschonung nach dem Nariensee geneigt: Malva Alcea, Verbascum Thapsus, Jasione montana. Trifolium arvense Z_5. Actaea spicata, Jag. 13: Fagus silvatica, Viburnum Opulus, Ervum silvaticum, Pimpinella magna; wo die Fichte (Picea) bestandbildend ist, war eine ärmliche Bodenflora. — Jag. 16: am Waldrande viel Prunus spinosa. — Am Gestell zwischen Jag. 22/23: Polystichum spinulosum, Circaea alpina, und Lycopodium annotinum an bruchiger Stelle. Weiter im Walde: Juncus Leersii, Malva Alcea V_3, Rubus Bellardii V^3, Carex silvatica V_3, C. Goodenoughii fr. chlorostachya V_1 Z_1 und Stachys silvatica.

Im SO. schließen sich an die Ponarier Waldungen Bauernwälder an, die teils zu Reichau, teils zu Herzogswalde gehören. Sie sind häufig von Parzellen Weide- oder Ackerland unterbrochen, wodurch eine Orientierung in dem bergigen Gelände sehr erschwert wird. Dortselbst wurden angetroffen: Bellis perennis, Hypochoeris radicata fr. pinnatifida. Eine mit Picea bewaldete Grandkuppe trug Sarothamnus scoparius. Weiter östlich, am Abhang des Teufelsberges bei Herzogswalde wurde Ajuga genevensis und an einer andern Höhe Szorzonera humilis angetroffen. Ein ausgetrockneter Teich zwischen dem Teufelsberge und der Chaussee Herzogswalde—Reichau bot Riccia glauca und R. sorocarpa. In Torfstichen am Südrande der Forst traf ich Utricularia intermedia und Calla palustris, und auf trocknem Boden Nardus stricta, Drosera rotundifolia und Rubus plicatus an. Im angrenzenden Roggenfeld wuchs häufiger Vicia villosa.

Im N. von der Ponarier Forst, nur durch einen schmalen Feldstreifen mit Filago arvensis und Papaver dubium getrennt, breitet sich die Royer Forst aus. Von derselben wurde die Südwestecke gestreift. Die Vegetation gleicht der der Ponarier Waldungen und hat die Forst auch angepflanzte Quercus rubra. Am Wege von Royen nach Alt-Bolitten ist innerhalb der Forst durchweg Acer Pseudoplatanus fr. cupreum als Wegbaum angepflanzt. Am Waldrand bei Jag. 24 wuchs Verbascum Thapsus.

Südlich von Reichau liegen die Schutzbezirke Tomlack (O.-F. Ramten) und Seubersdorf (O.-F. Ponarien). In erstgenanntem Waldgebiet habe ich außer den im vorjährigen Jahresbericht veröffentlichten Pflanzen keine neuen gefunden. Auf Rainen in der Nähe des Waldes zwischen den Willnauer Abbauten waren Malva Alcea und Alyssum calycinum anzutreffen.

Auf weiterer Wanderung wurde das schon im Jahre 1908 gestreifte Moorgelände am Breggen-, Großen und Kleinen Galinder See besucht. Im erstgenannten, am weitesten östlich gelegenen See war Nuphar luteum vorhanden, während am Südufer Carex lasiocarpa, Drosera rotundifolia, Cicuta virosa und Drepanocladus fluitans, an der Waldseite (Westufer): Euphrasia officinalis subsp. stricta, Rubus Bellardii wuchsen. Weiter westlich treffen wir zunächst die beiden kleinen Galinder Seen an, deren Vegetation, wie auch die der Umgebung ich im vorjährigen Jahresbericht dargelegt habe. Ich füge neu hinzu: Polytrichum gracile, Sphagnum medium var. purpurascens, Sph. Warnstorfii var. purpurascens et versicolor. Am Großen Galinder See ist die Pflanzendecke ähnlich zusammengesetzt. Im Schwingmoor tritt Carex limosa nebst Drosera rotundifolia, in Moorgräben Utricularia minor und in dem braunen Seewasser Nuphar luteum auf. An trockneren Stellen standen Viola epipsila und Nardus stricta. Im Moore liegen mehrfach Steinblöcke zerstreut.

Im N. vom F.-R. Tomlack bei dem Vorwerk gleichen Namens wurden mehrere Grünmoore in Augenschein genommen. Das erste derselben war mit Salix cinerea, S. aurita, Populus tremula, Betula verrucosa und Rubus plicatus bebuscht. Außerdem traf ich an: Eriphorum vaginatum, Sparganium ramosum fr. neglectum, Selinum Carvifolia, Juncus Leersii, J. effusus, Lysimachia thyrsiflora, Molinia coerulea, Drosera rotundifolia, Hypnum cordifolium, Sphagnum fimbriatum, Sph. parvifolium. — Das zweite Grünmoor, im S. von Eckfeld gelegen, zeigte ähnliche Vegetation, außerdem mit Utricularia vulgaris, Andromeda polifolia, Sparganium minimum, Ulmaria pentapetala fr. discolor et fr. denudata, von Moosen: Leucobryum glaucum. — Ein drittes Grünmoor im NO. vom Powrick-See am F.-R. Seubersdorf war mehr mit Buschwerk bedeckt. Wichtig sind aus der Pflanzendecke nur: Sparganium simplex, Sp. minimum, Myriophyllum verticillatum; in Stichen: Ricciella fluitans und Potamogeton obtusifolius fr. latifolius Fieber. — Über schmalem Ackerstreifen mit Camelina microcarpa und Papaver dubium erreichte ich das Grünmoor am Powrick-See. Zwischen Moor und See erhebt sich ein ansehnlicher Grandhügel. Die Ufer des Sees sind fest und haben an der Ostseite Schwarzerlensäumung, untermischt mit Prunus spinosa und Betula pubescens. Auf der Grandkuppe steht z. Zt. ein ansehnliches Exemplar von Quercus Robur (Umfang 3,51 m, Höhe ca. 30 m). Im Moore waren außer schon genannten Pflanzen: Viola epipsila. Scutellaria galericulata, Carex leporina fr. robusta (Höhe bis 0,97 m) und Carex lasiocarpa. Aus dem Torf sind mehrfach starke Nadelholzstämme ausgegraben, während eine kurze Strecke weiter am See Steinblöcke gefunden werden. Sehr dichtes Buschwerk mit viel Salix cinerea, S. aurita und Rubus plicatus erstreckt sich bis zum F.-R. Seubersdorf, welches hier Mischwald zeigt. In einer feuchten Senke in Jag. 50 wuchs häufig die wilde Balsamine, während weiterhin das auch in andern Jagen gefundene Lycopodium annotinum und der Waldmeister vorhanden waren.

Ithyphallus impudicus Z_{1-2} machte sich schon von weitem durch seinen Leichengeruch bemerkbar. In Jag. 48 sammelte ich vom Erdboden das seltene Lebermoos Scapania nemorosa. Am Jagenstein 48, 47, 49, 50 befindet sich eine Senke, aus deren Vegetation nur Polystichum cristatum und Calamagrostis arundinacea zu nennen wären. Jag. 47 lieferte: Pirola chlorantha, Trientalis europaea, Carex digitata, Platanthera bifolia, Hieracium vulgatum supsp. acuminatum, H. laevigatum subsp. lancidens ZAHN. Reiche Abwechslung bot die Flora des Waldes am Saum nahe am Wenig-See. Ich erwähne: Hieracium laevigatum subsp. lancidens, H. silvatilum subsp. gentile fr. silvivagum Jord., H. vulgatum subsp. acuminatum, **H. sabaudum** subsp. vagum Jord.,[1]) Rubus Bellardii, Actaea spicata, Melica nutans, Ervum silvaticum V_3 Z_8, Orobus vernus, Neottia Nidus avis, Epilobium montanum, E. angustifolium. — Aus dem südlichen Teile des Forstreviers bei Trukeinen seien genannt: Lycopodium clavatum, Lathyrus silvester fr. ensifolius, Rubus plicatus, R. Bellardii. — Jag. 39: Melampyrum pratense, Hieracium boreale Fr., Sarothamnus scoparius, bis 2 m hohe Sträucher, die jedoch durch Frost sehr gelitten hatten. Nördlich von Jag. 39 außerhalb des Waldes wurden am Wege nach Seubersdorf Scleranthus perennis, Lupinus angustifolius (gebaut), Galeopsis Ladanum V_{2-3} und Tanacetum vulgare gefunden.

Von Seubersdorf bis zum Forstrevier erstreckt sich eine Seenkette; ihr gehören an von O. nach W. folgend: der Dorfsee, der Vordere-, der Hintere- und der Wenig-See. An letztgenanntem wurde das Schwingmoor genau durchsehen. Viel Carex canescens, C. limosa, Agrostis canina, Polystichum Thelypteris, Drosera rotundifolia, Moosbeere und gemeine Wasserpflanzen wuchsen dort. Im Dorfe Seubersdorf, welches am Friedhof sandigen Boden hat, sah ich Malva Alcea und Populus nigra fr. pyramidalis.

Bei Weiterverfolgung meines Ausfluges nach NW. maß ich am Wege Seubersdorf-Reichau ein baumartiges Exemplar von Juniperus communis: der Umfang betrug 0,67 m, die Höhe ca. 9 m.

Der ehemalige Berglingsee, der 1870/71 abgelassen wurde, ist ein noch zum Teil nicht betretbares Gelände. Von O. nach W. führt ein Hauptkanal das meiste Wasser, während nach beiden Seiten zahlreiche Seitengräben zum Zwecke der Entwässerung des Schwinggeländes angelegt sind. Das abgeerntete Futter der verpachteten Wiesenparzellen muß, da die Decke nur geringe Tragfähigkeit besitzt, hinausgetragen werden. Am Hauptkanal ist ein Betreten der nächsten Partien mit Lebensgefahr verbunden. In den Gräben wurden gesehen: Myriophyllum verticillatum, Potamogeton natans, Ranunculus Lingua nebst gemeinen Wasserpflanzen; auf den bereits gemähten Wiesen waren die Überreste von Valeriana dioica zu finden. Im S. hat der ehemalige See recht hohe Ufer gehabt. Die Hänge derselben zeigen Buschwerk (Ulmus campestris, Hasel, Espe, Eberesche, Grauweiden, Kiefern und Kaddik). Im Schatten desselben wuchern: Campanula persicifolia nebst fr. multiflora, C. glomerata, C. rapunculoides, Oxalis Acetosella, Hepatica nobilis, Turritis glabra (bis 1,91 m hoch), Hypericum quadrangulum Z_{4-5}, Carlina vulgaris fr. nigrescens; am Erlenbestand ein Horst Epilopium angustifolium, viel Rubus plicatus (Z_5), Selinum Carvifolia und Rosa canina V_{2-3} Z_{1-2}. — An dem Wege von hier aus nach Reichau konstatierte ich in einem Kleefeld bei Eckfeld die sich immer mehr in Ostpreußen verbreitende Silene dichotoma und am Wege Helichrysum arenarium, auch fr. aurantiacum.

[1]) Dieser Fund ist sehr auffällig, da H. sabaudum bisher in Ost- und Westpreußen mit Sicherheit nicht festgestellt worden ist. Die Bestimmung rührt auch hier von Herrn ZAHN her. ABR.

Station Waltersdorf. Nachdem es mir mit Mühe gelungen war, in dem sonst ansehnlichen Kirchorte eine Unterkunft zu besorgen, unternahm ich einige Exkursionen nach dem Passargegebiet zwischen Sackstein und Kallisten. Der Fluß schlängelt sich durch Moorwiesen dahin; zwischen Sackstein und Lomp finden wir das sogenannte Lange Bruch am Fuße von Sandhöhen, die sich in bald geringerer, bald größerer Entfernung vom Flusse von N. nach S. erstrecken, viel Wald tragen und von Schluchten durchbrochen sind. Im langen Bruch standen in buntem Gemisch: Scirpus compressus, Carex flava, C. panicea, Geranium Robertianum, G. palustre, Melandryum rubrum, Malachium aquaticum, Galeopsis versicolor, Epilobium palustre, E. hirsutum, Eupatorium cannabinum, Solanum dulcamara, Festuca gigantea, Scutellaria galericulata, Cirsium oleraceum, Bellis perennis, Carex elongata, Angelica silvestris, Lotus uliginosus, Hypericum tetrapterum u. a. An den Osthängen zum Bruch wuchsen: Campanula rapunculoides, C. Trachelium, Arrhenatherum elatius, Picris hieracioides und Rosa tomentosa; an den Westhängen, die ein bis zur Straße Sackstein-Lomp auf Sandboden sich erstreckendes Kiefernwäldchen trugen, zeigte die Pflanzendecke: Primula officinalis, Hypochoeris radicata; weiter nordwärts im Wäldchen: Epilobium angustifolium, Lychnis viscaria, die angepflanzte perennierende Lupine, Lupinus polyphyllus, Peucedanum Oreoselinum, Anthemis tinctoria, Sedum maximum, Sarothamnus scoparius und andere Sandpflanzen. In der Nähe von Lomp (N.) und der Passarge traf ich auf quelligem Boden ein Erlengesträuch an, woselbst Orchis incarnata, Lotus uliginosus und Mentha verticillata standen. In Gräben an der Passarge wucherten: Krebsscheere, Froschbiß, gelbe Mummel und Berula angustifolia. Das Passargegelände zwischen Kallisten und Vorwerk Kossinten ist teils Wiese mit viel Cirsium oleraceum, Angelica silvestris, Campanula patula, Hypericum tetrapterum, teils ausgetretene Viehweide (in Litauen „Kuppstenland" genannt). Südlich von Kallisten bemerkte ich auf den Passargewiesen Pedicularis palustris und Lotus uliginosus; letztgenannte Art bei Kloben Z_1; unmittelbar am Fluß: Ranunculus Lingua und Scirpus compressus. Die Vegetation des Flusses selbst setzt sich fast überall zusammen aus: Sagittaria sagittifolia, bei Kallisten auch fr. vallisnerifolia, Butomus umbellatus, und in Kallisten auch Potamogeton mucronatus. (Vergl. Jahresbericht 1908.)

Die das Passargetal im W. begleitenden, beträchtlichen Höhen seien in bezug ihrer Vegetation von N. (Weg Waltersdorf-Sackstein) nach S. hin betrachtet. Ein buntes Blumengemisch von Coronilla varia, Astragalus glycyphyllus, Primula officinalis, Campanula glomerata, C. persicifolia, Trifolium medium, Verbascum nigrum, Hieracium laevigatum und Malva Alcea tritt uns beim Eintritt in den Wald (meist Pinus und Picea) entgegen. An einem Graben im Walde neben Athyrium Filix femina, das zierliche Laubmoos Dicranella heteromalla und Pellia epiphylla. Weitere Funde waren: Polygala vulgaris, Campanula rotundifolia, Chimophila umbellata, Triodia decumbens, Nardus stricta, Carex pallescens, Rubus plicatus, **R. Koehleri**, Galeopsis Tetrahit fr. bifida mit weißen Blüten, Rubus saxatilis, Oxalis Acetosella, Carex pilulifera, C. canescens, Viola epipsila, Lycopodium clavatum, L. annotinum, Calocera viscosa und in einem Moorloch: Sphagnum squarrosum var. spectabile.

Der südlich vom Wege Waltersdorf—Lomp gelegene, schmal und lang sich hinziehende Waldteil muß, da er sich von den unmittelbar am Passargetal liegenden Höhen abschließt, gesondert betrachtet werden. Er weist wenig abweichende Vegetation auf. Ich erwähne nur: Pimpinella magna, P. Saxifraga, Primula officinalis, Pirola minor V_{3-5} Z_3. Anliegende Äcker im W. trugen Neslea paniculata, Papaver dubium, Herniaria glabra fr. puberula u. a. — Hier schließen sich am besten die Funde der zwischen Lomp und Kossinten unmittelbar am Passargetal gelegenen Höhen an. Die erste Waldhöhe bei

Lomp trug u. a.: Trifolium aureum POLLICH, Coronilla varia. Zwischen Lomp und Kallisten finden sich namentlich bei Vw. Kossinten mehrere Schluchten. Sie bergen in bald größerer, bald geringerer Höhe fließende Quellen, die ihr Wasser in Bächlein der Passarge zuführen. Die Hänge der Schluchten sind bewaldet und bebuscht. Ihre Vegetation gebe ich von N. nach S. im folgenden wieder: 1. Schlucht: Lonicera Xylosteum, Euonymus europaea, Actaea spicata, Asarum europaeum, Ribes nigrum, Chaerophyllum aromaticum, Scrophularia umbrosa, Epilobium hirsutum, bei Eintritt in die Ebene am Bächlein: Berula angustifolia. — 2. Schlucht: Euonymus verrucosa, Hasel, Espe, Betula verrucosa, Brachypodium pinnatum, Asarum europaeum, Lamium maculatum, Campanula rapunculoides, Paris quadrifolia, Mercurialis perennis, Chaerophyllum aromaticum, Crepis paludosa, Viola Riviniana. Nach Verlassen der Schlucht wurde zunächst eine Grandhöhe durchstreift; die wichtigsten Gewächse waren dorrt u. a.: Malva Alcea, Verbascum Thapsus. Am Austritt des Bächleins aus der 2. Schlucht wuchsen: Epilobium hirsutum und Mentha silvestris V_1 Z_5. — Bei Weiterverfolgung der Straße von Lomp nach Kossinten erblickt man an steilen, hohen Hängen zur rechten Hand das in der „Flora von Ost- und Westpreußen“ mehrfach genannte „Birkenwäldchen bei Lomp“. Birke, Hasel, Linde, Birnbaum, Weißbuche und Eiche bilden den Holzbestand. Obgleich viele Bestandteile der Pflanzendecke der Schluchten hier vorkommen, so halte ich es doch für geraten, die Vegetation des Birkenwäldchens genauer anzugeben. Es wurden gefunden: Origanum vulgare, Crataegus monogyna, Campanula Trachelium, C. rapunculoides, Equisetum pratense, Primula officinalis, Hieracium boreale FR., Rubus caesius, Cystopteris fragilis, Turritis glabra, C i r s i u m s i l v a t i c u m; Lychnis Viscaria, Campanula glomerata fr. longifolia: am Fuße: Cynosurus cristatus und Juncus glaucus. Weiter südlich waren an den Höhen auch Aegopodium Podagraria fr. hirsutum, Dianthus deltoides, P h l e u m B o e h m e r i, Brachypodium pinnatum und Medicago falcata vorhanden. — Es folgt die 3. Schlucht, deren Vegetation der der vorhin genannten gleicht. Ich bemerke nur, daß Prunus spinosa hier so häufig auftritt, daß ein Durchdringen des Unterholzes an Stellen nicht möglich ist. Das Wasser des Bächleins dieser Schlucht ist in der Mitte der Anhöhen zu einem Teich angestaut; dortselbst sind nur Mentha silvestris und Veronica Beccabunga, und am Austritt des Bächleins aus der Schlucht, nahe an der Passarge Petasites officinalis nennenswert. — Die 4. Schlucht liegt unmittelbar hinter der Südfront der Scheune des Vw. Kossinten. Sie enthält neben Prunus spinosa Helianthemum Chamaecistus V_2. — 5. Schlucht: Sie liegt im SO. von Kossinten, etwas abseits vom Wege. Bemerkenswert sind Brachypodium slivaticum, Actaea spicata u. a. — Zur Vervollständigung der Angaben des Passargegebietes nenne ich noch für Sackstein; Populus nigra fr. pyramidalis, Nepeta Cataria, Sisymbrium officinale fr. leiocarpa; für Kallisten: (auf Sand) Artemisia Absinthium, Carduus acanthoides, Sisymbrium officinale fr. hirsutum, S. Sophia; Galeopsis pubescens, Verbascum nigrum, Lamium album, Echium vulgare und Leonurus Cardiaca; am Wegrande zwischen Kallisten und Kloben: Stachys annua V_4 und Phleum Boehmeri.

Im W. von Waltersdorf finden wir eine von NW. nach SO. sich hinziehende Senke, die von einem Bächlein durchflossen wird, welches die Seen von Banners, Näglack, den Schwarzen- und Lettausee und die Mühlenteiche von Waltersdorf und Mühle Kallisten verbindet und in die Passarge mündet. Botanisch sehr bemerkenswert sind die Schluchten bei der Mühle Kallisten. Schon Konrektor SEYDLER entdeckte hier das für diese Gegend seltene Chaerophyllum hirsutum; ich sah nur Blätter dieser Pflanze. Ferner gebe ich für die Schluchten an: Stachys silvatica, Lonicera Xylosteum, Actaea spicata, E q u i s e t u m m a x i m u m Z_5, Carex remota, Sanicula europaea, Ranun-

culus cassubicus, Mercurialis perennis, Polygonatum multiflorum, Campanula Trachelium, C. rapunculoides, C. latifolia, Pulmonaria officinalis fr. obscura, Viola Riviniana, Polypodium vulgare, Crepis paludosa, Euonymus verrucosa, an steilen Ufern des Bächleins Fegatella conica und Plagiochila asplenoides. Der sich nach N. hin anschließende, an Himbeeren reiche Wald zeigte etwa folgende Vegetation: Carex silvatica, Lotus uliginosus V_2 Z_4, Torilis Anthriscus, Festuca gigantea, Chaerophyllum aromaticum, Asarum europaeum, Carex digitata, Rubus saxatilis, Hieracium boreale, Rubus Bellardii, Hypericum quadrangulum, Ervum silvaticum.

Nachdem man nach N. weiter wandernd den Hohlweg an Mühle Waltersdorf überschritten hat, betritt man die waldigen Westhänge des Mühlenteiches. Dort ist der Standort des bereits von KALMUSS im Jahre 1893 entdeckten Rubus Koehleri. Ihn begleiten R. Bellardii und R. caesius. Von andern Pflanzen wurden hier notiert: Phyteuma spicata, Bellis perennis, Neottia Nidus avis, Hypericum quadrangulum, Hieracium boreale, Lonicera Xylosteum, Rosa canina, R. tomentosa u. a. Im Teich waren: Potamogeton lucens, P. perfoliatus, Polygonum amphibium fr. natans, Scirpus palustris fr. major und Fontinalis antipyretica.

An dem nördlich gelegenen Lettau-See sind die Höhen teils kahl, teils bebuscht. Im See bemerkte ich außer den für den Waltersdorfer Mühlenteich genannten Potamogetonen noch Potamogeton pectinatus, ferner Myriophyllum verticillatum, Nymphaea alba und Nuphar luteum. Die Vegetation der andern Seen habe ich bereits im vorigen Jahresbericht bekannt gegeben.

Am 5. August beendigte ich meine Untersuchungen bei Waltersdorf. Für den Ort selbst habe ich noch zu erwähnen: Petasites officinalis am Stall des Gasthofes, Matricaria discoidea V_{4-5}, Hemerocallis fulva und Lychnis chalcedonica in Gärten. Im O. von Waltersdorf liegt ein kleiner See mit: Stratiotes aloides, Nymphaea alba, Nuphar luteum, Lemna trisulca, und auf seinem Schwingmoor Drosera rotundifolia. Im W. vom Ort wurde auf bruchigem Unland nahe bei Bergling Carex lasiocarpa, Molinia coerulea, Juncus Leersii, Agrostis canina, Drosera rotundifolia, Betula pubescens und Rubus plicatus gefunden. Letztgenannte Brombeere fand ich auch nebst R. Bellardii im Walde zwischen Lettau und Gr.-Trukeinen.

Station Pörschken bei Sonnenborn. Der für Sommerfrischler sehr zu empfehlende Ort ist rings von der Forst Prinzwald umgeben. Unmittelbar am Dorf liegt der Pörschker See, der gute Badegelegenheit bietet. Mit Erlaubnis der Herren Förster FAHRENHOLZ und LINDENBERG wurde die Untersuchung des Waldes in Hinsicht auf die Bestrebungen unsers Vereins gestattet. Unter kundiger Führung des Herrn Försters LINDENBERG wurden mehrere Exkursionen in den Schutzbezirken Pörschken, Tharden und Reussen (Taberbrücker Forst) unternommen. Ich gebe die wichtigern Funde in systematischer Form an. Sch.-Bez. Pörschken, Jag. 166: Lupinus polyphyllus angesäet auf der Grenze am Gottswalder Wald, Trifolium rubens V_3, Clinopodium vulgare, Dianthus deltoides, Rubus saxatilis, Trifolium medium, T. alpestre, Lathyrus niger V_4. Primula officinalis. — Jag. 164: Brachypodium pinnatum, Daphne Mezereum, Neottia Nidus avis V_5, Thalictrum angustifolium, Ranunculus polyanthemus, Trientalis europaea. Auf den Blättern junger Eichen mehrfach Microstroma album Dum. — Jag. 157: Polystichum spinulosum, Hieracium umbellatum fr. stenophyllum, Achyrophorus maculatus V_2. — Jag. 149: Monotropa Hypopitys wie auch in den anderen Jag. V_3. — Jag. 151: Astragalus glycyphyllos, Cirsium silvaticum, Galium Schultesii V_4, Genista tinctoria, Hypericum quadrangulum, anscheinend häufiger als H. perforatum, Rubus saxatilis, Campanula persicifolia, Geranium sanguineum V_{3-4}, Potentilla alba V_3, Anthericum ramosum, Polygonatum officinale. — Jag. 152: Ranunculus polyanthemus bei

Schonung 1903, Trifolium alpestre, Pirola minor, Hieracium silvaticum subsp. murorum, Ribes alpinum, Calamintha Acinos, Platanthera bifolia am Hang zum „Faulen Fließ", Arabis arenosa, Origanum vulgare. — Jag. 153/154, an den Quellen der Plohwiese: Ribes nigrum, Ulmaria pentapetala fr. denudata, Potentilla reptans, Aspidium cristatum, Marchantia polymorpha, Funaria hygrometrica; an der Ostecke Trollius europaeus V_1, von den Dorfbewohnern nach Angabe des Herrn Försters LINDENBERG „Ochsenauge" genannt. — Jag. 161: Galium boreale, Pirola minor, Euonymus verrucosa V_4. Potentilla alba, Lilium Martagon V_{3-4}, Geranium sanguineum, Carex pilulifera, Polygonatum officinale, Scorzonera humilis, Digitalis ambigua V_{3-4}. — Jag. 144, im Hohlweg an der „Faulen Brücke": Campanula rapunculoides, Stachys Betonica, Pirola chlorantha, Rosa tomentosa, Hieracium silvaticum subsp. gentile Jord. — Jag. 143: Senecio vernalis und Digitalis ambigua an den Hängen zur Gr. Garze. — Jag. 142, an den Hängen zur Kl. Garze: Sedum maximum und Polygonatum verticillatum. Die Große und Kleine Garze mit Überresten von Seen liegen da, wo die in einem nach W. geöffneten Bogen vom Thardensee bis zum Wege Pörschken-Sonnenborn sich erstreckenden Meliorationswiesen ihre größte Breite erreichen. Die nächste Umgebung der Seenreste ist Schwingmoor, das jedoch z. Zt. noch nicht betretbar ist. In der Umgebung des Kl. Garzensees bei Jag. 140 wurden gefunden u. a.: Moosbeere, Epipactis palustris, Drosera rotundifolia, Salix repens, Myosotis palustris häufig ganz weiß von Erysibe cichoriacearum, Saxifraga Hirculus, Valeriana dioica, Liparis Loeselii. An den Südosthängen an der Kl. Garze bei Jag. 132 waren an Eichenkämpen: Mercurialis perennis, Campanula Trachelium fr. liocarpa anzutreffen. Ganz versteckt liegt an dem Gebiet der Kl. Garze in Jag. 132/133 der Konnek-See. Kiefern stehen in der nächsten Umgebung des Sees mit Ledum palustre, Eriophorum vaginatum, Carex vesicaria, Andromeda polifolia und Vaccinium uliginosum; das Schwingmoor trug: Moosbeere, Carex limosa, Rhynchospora alba, Drosera rotundifolia, × D. obovata und Scheuchzeria palustris. In der Gr. Garze wurden angetroffen: Lotus uliginosus, wie überhaupt auf den Meliorationswiesen häufig, Crepis paludosa fr. brachyotus. Hieracium floribundum subsp. floribundum a) genuinum, Senecio paluster, Ranunculus Lingua fr. hirsuta, Drosera rotundifolia, Epipactis palustris, Valeriana dioica, Juncus alpinus. — Sch.-Bez. Tharden, Jag. 135: Circaea alpina Z_{4-5}, auf höhern Stellen: Hieracium umbellatum fr. stenophyllum. — Jag. 136: Galium Schultesii, Hypericum montanum, Equisetum hiemale V_{3-4}. Vincetoxicum officinale, Dianthus Carthusianorum, Hieracium pratense Tsch. subsp. pratense a) genuinum fr. brevipilum N. P., H. Bauhini subsp. thaumasioides N. P., Achillea Millefolium fr. contracta. — Jag. 137: Filago minima, F. arvensis. — Jag. 126, am Nordufer des Thardensees gelegen, fällt zum See mit steilen, hohen Hängen ab und läßt nur einen schmalen Weg am Gewässer frei. Es gehört administrativ zum Teil zum Kreise Mohrungen, zum Teil zum Kreise Osterode. In letztgenanntem Kreise liegt der in unserer Flora erwähnte Standort der Cimicifuga foetida. Es wurden an den Hängen konstatiert: Origanum vulgare, Scorzonera humilis, Digitalis ambigua, Verbascum thapsiforme, V. nigrum, Hieracium pratense (collinum Gochn.), Pulsatilla patens, Anthericum ramosum, Peucedanum Oreoselinum, Dianthus Carthusianorum, Brachypodium pinnatum, Hypericum montanum (am Seeufer: Eupatorium cannabinum), Trifolium alpestre, Sedum maximum, Equisetum hiemale. Vom Thardensee erstreckt sich nach O. bis zum Kirschitter See zu beiden Seiten des Kirschitter Fließes eine Wiesenmoorschlenke. Dort wurden angetroffen: Paludella squarrosa V_2 Z_5, Epipactis palustris, Mentha aquatica, Listera ovata, Stellaria glauca, Hypericum tetrapterum, Valeriana dioica, Viola epipsila, Melandryum rubrum, Orchis maculata, Circaea alpina; in der Nähe der Kirschitter Brücke zwischen Erlen:

Rhamnus cathartica, Aspidium cristatum, Thelypteris Z_5 u. a. Am Kirschitter See in Jag. 109 waren außer Carex rostrata nur solche Pflanzen, die auch sonst an Seen gemein vorkommen. — In südlicher Richtung vom Kirschitter See liegt der „Trockene Pörschken-See". der seinen Namen davon hat, daß in ihm weniger Barsche (Pörschkes) vorkommen. An seinen einförmigen Ufern sind u. a.: Carex lasiocarpa, Drosera rotundifolia, Molinia coerulea und im See Nymphaea alba anzutreffen. — Jag. 111: Lathyrus montanus V_3. — Sch.-Bez. Prinzwald. Die Bereisung desselben erfolgte von Winkenhagen aus; besserer Übersicht wegen seien die dort gemachten Funde hier angeschlossen. Auch dieses Revier gehört zum Kreise Osterode. Jag. 130 westlich der Eisenbahn: Chaerophyllum temulum, Rubus caesius fr. arvalis, östlich der Bahnstrecke auf Sand: Koeleria glauca, Potentilla norvegica V_{1-3} Z_2, Lupinus polyphyllus (kultiv.). — Gestell 101/117: Genista tinctoria, Lathyrus montanus V_{3-4}. — Gestell 102/118: Galium Schultesii V_{3-4}. — Gestell 104/119 am Bahnstrang: Bromus tectorum. — Jag. 104, westlich von der Bahn: Carex silvatica Sonchus arvensis fr. laevipes, Galium Schultesii, Turritis glabra, Coronilla varia, Ervum silvaticum, Melica nutans, Verbascum thapsiforme V_{1-2}; am Waldrand am Gr. Eyling-See traf ich in den Jag. 90 und 106: Lonicera Xylosteum, Hieracium boreale Fr., Actaea spicata, Prunus Padus, Euonymus europaea. — Am Gestell 119/121: Equisetum hiemale. — Jag. 100 an der Chaussee Tharden—Liebemühl bei km 4,4: Euphrasia Rostkoviana; bei km 4,2: Melilotus officinalis und albus; bei km 3,9: Helichrysum arenarium nebst fr. aurantiacum. Am Jagenstein 100, 88. 99: Veronica spicata V_2 nebst fr. polystachya, Dianthus Carthusianorum, und weiter in Jag. 88: Anthericum ramosum. Potentilla arenaria. Genista tinctoria, Lychnis Viscaria, Anthemis tinctoria, Lathyrus montanus. Thymus Serpyllum fr. angustifolia, Trifolium aureum Poll.. Galium boreale, Verbascum thapsiforme, Filago arvensis. — Ein Moorloch in Jag. 88 lieferte: Andromeda polifolia, Scheuchzeria palustris, Rhynchospora alba, Carex limosa u. a. — Sch.-Bez. Reussen (O.-F. Taberbrück), Jag. 197: Aspidium spinulosum, A. Thelypteris, Carex stellulata, an höhern Stellen: Lathyrus montanus, Anthericum ramosum, Potentilla alba. — Am Goluppsee in Jag. 196/195: Andromeda polifolia, Ledum palustre, Eriophorum vaginatum, Drosera rotundifolia, Rhynchospora alba, Carex lasiocarpa, C. stellulata, Scheuchzeria palustris, Menyanthes trifoliata, Calla palustris, Lysimachia thyrsiflora, Peucedanum palustre; im See: Nymphaea alba. — Jag. 195: Stachys Betonica, Trifolium alpestre, Potentilla alba, Geranium sanguineum, **Cimicifuga foetida** V_2 Z_3 am Kreuzwege. — Jag. 185: Potentilla arenaria. Die folgenden Jagen zum Kreise Osterode: Jag. 174, Bruch am ersten Drenske-See: Vicia angustifolia. Leucobryum glaucum. — Jag. 173: am See ähnliche Vegetation wie am Gollup-See mit Scheuchzeria palustris, Rhynchospora alba, Drosera rotundifolia und Leucobryum glaucum. — Jag. 172: Carex canescens, C. muricata mit Dipterocecidien, Coronilla varia, Rosa tomentosa und Daphne Mezereum. — In Jag. 158 liegt ein zweiter Drenske-See. Die wallartigen Höhen und verfallene, eigenartig angelegte Gräben zwischen beiden Seen machen den Eindruck, als ob hier in heidnischer Zeit eine Wohn- oder Zufluchtsstätte der Ureinwohner Preußens gewesen sei. Um so mehr kommt man zu dieser Annahme, als bei den Meliorationsarbeiten im nahen Gebiet der Garzen von Herrn Förster LINDENBERG zwei Einbäume (ca. 60—70 cm unter dem Boden) ausgegraben wurden, die beredte Zeugen dafür sind, daß dort die Gegend in ältesten Zeiten bewohnt gewesen sein muß. Die Vegetation am See gleicht der der vorigen. An Höhen des ersten Drenskesees in Jag. 159 waren anzutreffen: Polygonatum officinale, Carex digitata, Primula officinalis, Equisetum hiemale, Rosa canina fr. dumalis, Euonymus verrucosa; an der Südwestecke desselben Sees entdeckte ich unter Eichen auf Höhen einen neuen Standort der Cimicifuga foetida. Nach Angabe des Herrn Försters

Lindenberg soll diese Pflanze noch auf einer andern Stelle des Reviers Reussen vorkommen, etwa in den alten Jagen 242, 227 oder 226, auf einer Anhöhe in der Mitte des betreffenden Jagens.

Im W. von Pörschken grenzen an die Königliche Forst Sonnenborner Bauernwälder. Bei Jag. 166 wurden dort gesehen: Serratula tinctoria fr. integrifolia, Holcus mollis u. a. Im Bauernwalde am Wege Pörschken—Sonnenborn wuchsen häufig Cytisus ratisbonensis $V_2 Z_4$, Potentilla alba, Geranium sanguineum, Scorzonera humilis fr. latifrons, Dianthus Carthusianorum. Unfern des Bauernwaldes liegt bei Sonnenborn das Kienbruch. Zwischen den Torfstichen ist viel Buschwerk von Betula pubescens, B. verrucosa, Populus tremula, Kiefern, Rubus plicatus, Salix cinerea, S. aurita und Frangula Alnus. Außer diesen waren dort nur gemeine Moorpflanzen wie Calluna Z_5, Molinia coerulea, Peucedanum palustre V_4, Eriophorum vaginatum, Ledum palustre, Andromeda polifolia, Aspidium cristatum, A. spinulosum u. a. An den sandigen Osthängen bestand die Vegetation aus: Teesdalea nudicaulis V_2, **Cytisus ratisbonensis** Z_4, Astragalus arenarius.

Über Sonnenborn, woselbst Ballote nigra und Carduus crispus vorkamen, verfolgte ich die neu gebaute Chaussee nach Venedien. An dieser notierte ich: Stachys annua, Matricaria Chamomilla an Stellen Z_{4-5}, Senecio vernalis, Ervum hirsutum, Papaver dubium. Für Venedien wäre erwähnenswert: Cuscuta europaea. — Mein Ziel, die Bestendorfer Forst am Ostufer des Rötloffsees, betrat ich im N. von Venedien und durchstreifte dieselbe von N. nach S. Erlen und Birkenbestände mit viel Nesseln, Himbeeren, Angelica silvestris, Stellaria nemorum, Geranium Robertianum, Ribes nigrum, Festuca gigantea, Carduus crispus, Impatiens Noli tangere wurden zuerst durchwandert. Allmählich trat Kiefernbestand auf, endlich auf höher gelegenen Stellen Weißbuchen-, Kiefern- und Birkengemisch. Erwähnenswert sind aus diesen Distrikten nur Holcus mollis, Campanula glomerata, Picris hieracioides, Coronilla varia, Verbascum nigrum. Ähnliche Flora zeigt die sich weiter südlich anschließende Venedier Forst. Dort tritt die Weißbuche bestandbildend auf. Asperula odorata, Convallaria majalis, Actaea spicata Paris quadrifolia. Aspidium (Polystichum) Filix mas, Rubus saxatilis, Stachys silvatica und Athyrium Filix femina gehören zu den verbreitetsten Vertretern der Bodenflora. Außerdem nenne ich noch: Stellaria nemorum, Chaerophyllum temulum, Trifolium medium, T. alpestre und etwa 100 Schritte nördlich vom Lagerplatz B. Nr. 29 am Rötloffsee **Rubus Koehleri** $V_1 Z_3$ und Rosa tomentosa. Am Lagerplatz selbst: Verbascum thapsiforme, Cirsium arvense fr. horridum, Rubus caesius, Inula Britannica, Sonchus arvensis fr. laevipes. Ich verfolgte als weitern Weg die Straße von Steenkenwalde nach dem Nordzipfel des Bärtingsees. Unterwegs fand ich im Walde: Coronilla varia, Trifolium aureum Poll., T. medium, Ervum cassubicum, Lathyrus niger, Anthericum ramosum, Trientalis europaea, Genista tinctoria, Rubus plicatus u. a. Aus dem Schwarzen See holte ich Nuphar pumilum. Nuphar luteum und Nymphaea alba waren gleichfalls vorhanden. Am moorigen Ufer mit schmalem Schwinggelände waren anzutreffen: Rhynchospora alba, Eriophorum polystachyum, Drosera rotundifolia, Peucedanum palustre, wenig Typha latifolia und Phragmites, Agrostis canina, Andromeda polifolia und Scheuchzeria palustris. Der See kann befahren werden.

Zum Schlusse nenne ich noch als wichtigste Gewächse aus Pörschken: Leonurus Cardiaca, Artemisia Abrotanum und Clematis Viticella in Gärten.

Station Winkenhagen. Der Ort liegt am Südwestufer des Bärtingsees. Im Gasthofgarten war Verbascum nigrum fr. albiflorum. Am Seeufer ist unter Erlen mehrfach Eupatorium cannabinum zu finden. Bei der Ziegelei Winkenhagen bis zur Forst hin erheben sich die Ufer recht ansehnlich. Dort wurden gefunden: Kaddikbüsche

(Juniperus communis), Sambucus nigra, Galeopsis pubescens, Verbascum thapsiforme, Rosa canina, R. tomentosa V_{3-4}, Polypodium vulgare, Equisetum hiemale, Coronilla varia und Rhamnus cathartica. Da, wo die Königliche Forst Prinzwald beginnt, trug eine vermoorte Seeecke: Parnassia palustris, Valeriana dioica. Ribes nigrum, und auf einer Wiese recht zahlreich Euphrasia Rostkoviana Z_4. Das Südostufer bei Tharden ist gleichfalls hoch und zum Teil mit Kiefern bepflanzt. Am Wasser wuchsen: Butomus umbellatus, Eupatorium cannabinum und × Mentha verticillata. Auf einem vom See nach NO. zur Landstraße Tharden—Bärting führenden sandigen Feldweg wurde Panicum lineare, und an der genannten öffentlichen Straße u. a.: Dianthus Carthusianorum, Echium vulgare, Stachys annua, Filago arvensis und Galeopsis Ladanum gefunden. Letztgenannte Pflanzen wuchsen auch am Bahnstrang nebst Sinapis alba. Für Bärting seien angegeben: Ballote nigra, Saponaria officinalis, Artemisia Absinthium. Im W. von Bärting breitet sich ein größeres Grünmoor nebst Kiefernwäldchen aus. Aus der Flora nenne ich: Salix pentandra, S. repens V_2, Lotus uliginosus, Parnassia palustris, Orchis incarnata, Valeriana dioica, Epipactis palustris, Drosera rotundifolia, Menyanthes trifoliata, Marchantia polymorpha Z_5 an Stellen, Lycopodium annotinum, im übrigen ganz gemeine Moorpflanzen.

Am 15. August erfolgte eine Exkursion nach dem zwischen Bärting- und Rötloffsee gelegenen Großen Winkel. Er ist fast durchweg Weißbuchenwald mit einzelnen Nadelholzbeständen, die zu den Gräflich Simnauer Forsten gehören. Im S. am Bärtingsee erfolgte eine Wanderung nach N. Am Seeufer wurden notiert: Convolvulus sepium auf Salix fragilis, ferner Rhamnus cathartica und Ribes rubrum. Der Große Winkel wurde in Jag. 41 betreten. Dortselbst viel Himbeeren, Juncus Leersii, Stachys silvatica, Clinopodium vulgare, Festuca gigantea, Aspidium spinulosum fr. elevatum. Cirsium oleraceum auf hochgelegenen, trocknen Stellen, Astragalus glycyphyllus, Lathyrus niger öfter mit Phyllosticta lathyrina befallen, Trifolium medium, Hieracium silvaticum subsp. murorum, Coronilla varia, Actaea spicata, deren Früchte und Blätter häufig von Erysibe polygoni befallen waren, Waldmeister und Daphne Mezereum. Nachdem ich eine dichte Weißbuchenschonung verlassen hatte, betrat ich Hochwald. Unter starken Weißbuchenstämmen wuchsen: Phegopteris Dryopteris und Athyrium Filix femina fr. fissidens; an feuchter Stelle: Carex rostrata, Circaea alpina, Geranium Robertianum; weiter nördlich im Walde: Lathyrus silvester fr. ensifolius; in der Nähe des auf dem Winkelberge gelegenen Jagdhäuschens wurde Sticta pulmonaria an Weißbuchen beobachtet. Auf weiterm Wege zur Landzunge: Circaea alpina und C. lutetiana, Actaea spicata und Daphne Mezereum. Die Vegetation der sich lang und schmal in den See erstreckenden, bewaldeten Landzunge dürfte wohl auch für die in geringer Entfernung im See gelegenen Inseln zutreffen. Sie weicht von der Flora des bisher geschilderten Waldes ab. Linden, Eichen, Spitzahorn und Eschen bilden vorzugsweise das Oberholz. Von S. nach N. wandernd, wurde folgende Flora beobachtet: Triticum caninum, Turritis glabra, Cynoglossum officinale, Thalictrum angustifolium, Origanum vulgare mit starker Behaarung, Lathyrus niger, Calamagrostis arundinacea, Polygonum dumetorum, Viola mirabilis und Ribes nigrum; hie und da bilden junge Eschen Dickichte. Am Seeufer: Nasturtium amphibium und weiter nördlich von der Landzunge: Polygonum dumetorum, Galeopsis Tetrahit fr. bifida, G. pubescens und Circaea lutetiana. Bei Durchquerung des Waldes wurden noch Rubus saxatilis und Hieracium silvaticum subsp. murorum notiert. Der Rückweg erfolgte am Rötloffseeufer. Ich gebe die Funde von N. nach S. an; bei Ablage B Nr. 33: Hieracium sabaudum subsp. scabiosum α) genuinum, H. vulgatum subsp. acuminatum Jord., H. silvaticum subsp. gentile, Fagus silvatica häufig mit Blattgallen von Hormomyia fagi, Rubus caesius, Campanula rapunculoides, Ervum silvaticum

und Astragalus glycyphyllus mit Erysibe polygoni befallen, Lathyrus silvester fr. ensifolius, Triodia decumbens, Trientalis europaea. Bei Lagerplatz B Nr. 34: Holcus mollis, Equisetum hiemale V_3 Z_{3-4}, Pirola minor. Am Waldrand ferner: Rosa tomentosa, Euonymus verrucosa V_2. Equisetum hiemale. Zwischen Kilometer 8,5 und 8,4 am Seefußweg: Campanula rapunculoides, Rubus caesius und Prunus spinosa. Bei Ablage B Nr. 35 Convolvulus sepium auf Erlen; im Wasser Typha angustifolia. Bei Torchenbrücke überschritt ich den Oberländischen Kanal, um die auf der Westseite desselben liegenden Gräfl. Simnauer Waldungen weiter zu verfolgen. Im ganzen glich die Vegetation der vorhin genannten. Aus Jag. 39 seien genannt: Succisa pratensis fr. incisa, Coronilla varia, Trifolium medium V_4, T. aureum Poll. In Jag. 38: Genista tinctoria, Lathyrus montanus, Festuca gigantea V_5 Z_4, Hieracium boreale, Rubus plicatus, Rosa tomentosa. Am Faulen See, der sich vom Waldrand nach W. erstreckt, wuchs neben den gemeinen Pflanzen: Cardamine pratensis fr. dentata. Am Gestell zwischen Jag. 38 und 37 waren anzutreffen: Campanula rapunculoides, Coronilla varia, Selinum Carvifolia, Rubus plicatus. — Jag. 36: Lathyrus montanus, Rhamnus cathartica, Hypericum quadrangulum und Holcus mollis; am Waldrande Petasites officinalis. Hier schließen sich am besten die Funde eines Gräfl. Simnauer Waldgebietes an, welches im SO. von Winkenhagen an der Königl. Forst Prinzwald liegt. Jag. 27 bot: Hypochoeris radicata. Convolvulus arvensis fr. duplicato-lobatus; Jag. 32: Euonymus europaea, Rubus plicatus und R. saxatilis.

Am 14. August erfolgte die Durchwanderung der Gräfl. Simnauer Forst am Westufer des Rötloffsees. Der Hinweg wurde über Nickelshagen und Plenkitten gewählt. In erstgenanntem Orte sind zu nennen: Ballote nigra und Malva crispa. An der Chausseebrücke über den Verbindungsgraben zwischen dem Kanten- und Wodigehnersee traten zwischen Salix purpurea, S. amygdalina fr. concolor und Malus silvestris: Chaerophyllum aromaticum, Ulmaria pentapetala fr. denudata, Prunus spinosa. Lamium album und Spiraea salicifolia (subspontan) auf. Für Plenkitten notierte ich: Petasites officinalis an der Südecke des Parks im Chausseegraben, Galeopsis pubescens, Cochlearia Armoracia, Geranium pratense. In Simnau beobachtete ich Elßholzia Patrini, Petasites officinalis, Ballote nigra und die im Pfarrgarten angepflanzte Juglans regia. Auf dem Begräbnisplatz stammten aus Kultur Aquilegia vulgaris, Dianthus barbatus und Symphoricarpus racemosus her. Im Walde folgte ich den Waldhängen zum Rötloffsee; dort stellte ich in Jag. 26 bis 24 noch fest: Hasel, Ribes nigrum, Aspidium Filix mas auch fr. erosum, Galeopsis pubescens, Polygonatum multiflorum an quelligen Stellen des Hanges u. a., in einer Seitenschlucht: Actaea spicata, Phegopteris Dryopteris, Aspidium spinulosum V_3, Filix mas; zahlreiche ähnliche, oft Quellen führende Schluchten hatten dieselbe Vegetation oder noch: Circaea alpina, Equisetum pratense, Cystopteris fragilis. Am Seeufer, gegenüber Steenkenwalde wuchsen: Typha angustifolia, Chaerophyllum temulum und Ribes rubrum. In den Jag. 23 bis 21 trat Fagus silvatica anscheinend häufiger auf als in den vorigen. Außerdem führe ich aus der Flora dieses Gebietes an: Crataegus monogyna. Brachypodium silvaticum, Rhamnus cathartica, Verbascum thapsiforme V_2, Sanicula europaea, Primula officinalis und Lycopodium annotinum; in hohem Kiefernbestand: Juniperus communis und Rubus plicatus. Weiter an den hohen Hängen zum Röttloffsee: Hieracium boreale Fr., Ervum silvaticum. Die immer höher ansteigenden Ufer, die im Rollberge ihre höchste vertikale Ausdehnung erlangen, waren von schon häufig genannten Pflanzen bedeckt, nur Cynoglossum officinale hebe ich besonders hervor. Bemerkenswert sind vielleicht noch in Jag. 17: Rosa canina, im Jag. 19 und 15: Selinum Carvifolia. Getrennt von diesen Waldteilen liegt im S. von Kl.-Simna noch ein Distrikt. Die Flora ist die gleiche

wie vorhin. Ich nenne aus Jag. 12: Campanula Trachelium, Galeopsis versicolor und aus Jag. 11: Genista tinctoria, Cornilla varia, Sedum maximum, Polygonum dumetorum.

Im W. von Winkenhagen liegt in den Feldern der Gruszeikesee. Er ist von Erlen umrahmt. An seinen Ufern fand ich: Heleocharis acicularis, Cardamine pratensis fr. dentata und Amblystegium riparium. Ein nahes Feldmoor bot Sparganium minimum.

Über Nickelshagen, woselbst am Friedhof Saponaria officinalis und Omphalodes linifolia auf Schutt verwildert vorkommen, vorbei am Winkelsee mit Scirpus compressus führt der Weg nach Jäskendorf. Am Wege bemerkte ich auf Betula verrucosa Viscum album. Es erfolgte weiterhin eine Exkursion durch den botanisch wenig interessanten Vierruthenwald. Dann wurde der kleine Eylingsee in Augenschein genommen. Erlen, unmittelbar am Wasser, Birken, Linden, Fichten (Picea excelsa) und Weißbuchen bilden am Nordwestufer des Sees Gehölze, darunter am Boden: Waldmeister, Seidelbast, Himbeere, Nesseln, Actaea spicata, Festuca gigantea, Circaea lutetiana, etwas Prunus spinosa. Auch ein im SW. vom See gelegenes Moor bot nichts neues. Weiter am Wege nach SO. sammelte ich: Genista tinctoria, Rubus plicatus, Rosa tomentosa, Trifolium medium, Selinum Carvifolia und Hypericum quadrangulum. — Hier erwähne ich auch einige Funde, die ich gelegentlich des Besuchs bei Herrn Hauptlehrer WELZ gemacht habe. Zwischen Liebemühl und Emilienthal wurden an der nach Tharden führenden Chaussee Melilotus officinalis, Echium vulgare, Berteroa incana, Alyssum calycinum und Anchusa officinalis angetroffen.

Station Maldeuten. In den beiden letzten Ferientagen hielt ich mich in Maldeuten auf, um von dort aus die nördlichen Teile der Bestendorfer Forst zu bereisen. Da der eine Tag vollständig verregnete, so blieb nur noch einer übrig, an welchem am Vormittag eine Exkursion nach dem Maldeuter Schloßwald, am Nachmittag eine nach dem bei Freiwalde bis zum Tannenbruch gelegenen Teil der Bestendorfer Forst unternommen wurde.

An der Ziegelei Maldeuten in Jag. 68 standen Eichen, Kiefern und Erlen gemischt mit Hieracium vulgatum subsp. asperatum Jord. fr. glabrum ZAHN, H. boreale Fr., Rubus plicatus und R. Bellardii. — Jag. 53 besteht fast durchweg aus Weißbuchen mit Sauerklee, Waldmeister und Sanikel. Die Umgebung des Kesselsees wurde nach Weiden untersucht; nur gemeine Arten waren vorhanden. Der See ist, wie auch die bei Freiwalde in Jag. 68 gelegenen beiden Waldseen, sehr verwachsen mit Phragmites, Phalaris arundinacea, Typha latifolia, Glyceria aquatica und Sagittaria sagittifolia. Am Ufer wurden gesehen: Rumex maritimus, Circaea alpina und C. lutetiana (etwas östlich vom See), Selinum carvifolia, Chenopodium polyspermum, Trifolium aureum POLL., Lathyrus silvester fr. ensifolius. In einer Senke im N. des Sees mit Erlenbestand konnten festgestellt werden: Carex silvatica, Crepis paludosa, Carex rostrata. — Jag. 50 bot: Erythraea Centaurium, Holcus mollis. — Jag. 64; Lycopodium clavatum, Hypochoeris radicata, Hieracium collinum. — Gestell 67/65: Phegopteris Dryopteris und Circaea alpina. Beide Jagen haben Weißbuchendickicht. Weiter nach N. in lichtern Beständen: Pirola minor, und am Wege zum Tannenbruch, welches teils Wiese, teils Viehweide ist, die angepflanzte perennierende Lupine, Lupinus polyphyllus. Der die Forst hier durchschneidende Kiesweg von Alt-Kelken nach Phalsdorf hat als Wegbäume Quercus rubra, Tilia cordata, Sorbus aucuparia und Carpinus Betulus. —

Der Maldeuter Schloßwald, an der Chausseestrecke Maldeuten-Grünhagen gelegen, ist Laubwald mit sporadisch eingesprengten Nadelbäumen. Die Bodenflora westlich der Chaussee zeigte nichts besonderes; an feuchtern Stellen wuchsen Nesseln, wilde Balsaminen, Riesenschwingel und Carex silvatica. Hieracium silvaticum, Astragalus glycyphyllus, Ervum silvaticum, Carex remota, Seidelbast, Rubus Bellardii und R. Idaeus

wurden bei weiterer Wanderung nach N. gesehen. Ein feuchter Waldgraben bot Circaea alpina und Trientalis europaea. An einer Anhöhe westlich von km 40,6 (ein Stück im Walde) standen: Campanula Trachelium, Melica uniflora, Pirola minor, Brachypodium silvaticum, Sanicula europaea. In dem östlich der Chaussee gelegenen botanisch sehr ergiebigen Teile bemerkte ich: Rubus saxatilis, Brachypodium silvaticum Festuca gigantea, Bromus Benekenii, in junger Schonung (Weißbuchen, Kiefern und Birken): Malva Alcea, Verbascum thapsiforme, V. nigrum, Coronilla varia, Cynoglossum officinale und Rubus plicatus. Am Waldrande (O.) traten von Pilzen Ithyphallus impudicus und Scleroderma vulgare auf.

Es sei nun noch einiges aus der Flora der nächsten Umgebung Maldeutens und des Ortes selbst erwähnt. Im Bahnhofsgarten sah ich Galinsoga parviflora: im Chausseegraben am Gut: Chenopodium Bonus Henricus, Lamium album, Arrhenatherum elatius und an der Kanalbrücke Ballote nigra. Letztgenannte Pflanze wurde auch im nahen Zölp bemerkt. Von dort aus machte ich einen Gang längs dem Treidelsteg am Oberländischen Kanal bis zu dessen Mündung am Samrodtsee. Im Wasser waren nur Typha angustifolia und **Nuphar pumilum** bemerkenswert. An den Kanalhängen zwischen Zölp und Maldeuten wuchsen: Anthyllis Vulneraria, Coronilla varia, Calamintha Acinos und Tithymalus Cyparissias; zwischen Maldeuten und dem Samrodtsee: außer vorhin genannten noch Verbascum nigrum, Melilotus officinalis, Medicago sativa, Arrhenatherum elatius, Juncus glaucus, Primula officinalis u. a. Tithymalus Cyparissias tritt namentlich bei km 22,6 am Kanal häufig auf.

Im Kreise Stallupönen hatte der Vortragende gesammelt: Anagallis arvensis fr. coerulea, Lamium intermedium und Catabrosa aquatica. Aus der Umgegend des Bahnhofs Eydtkuhnen stammten die Adventivpflanzen Bunias orientalis, Potentilla intermedia, die dort bereits früher festgestellt worden waren; neu dagegen waren Beckmannia eruciformis und Centaurea Phrygia. Im angrenzenden Rußland hatte Herr FÜHRER in der Umgegend von Kibarty und Wirballen festgestellt: Cirsium rivulare var. salisburgense, Polemonium coeruleum, Inula salicina, Salsola Kali fr. tenuifolia, Salix livida und Orchis mascula fr. speciosa HOST, O. incarnata × maculata, Wiese im Laubwalde bei Wirballen.

Systematisches Verzeichnis der bemerkenswerten Phanerogamen und Pteridophyten des Kreises Mohrungen nebst einigen pflanzengeographischen Bemerkungen.

Von HANS PREUSS.

Der Kreis, der in der Zeit von 1907 bis 1909 von Herrn Kollegen FÜHRER und mir untersucht wurde, ist unstreitig einer der floristisch interessantesten der Provinzen Ost- und Westpreußen. Der Reichtum an seltenen Pflanzen und mannigfaltigen Formationen hängt in gewisser Beziehung mit den wechselvollen geologischen Verhältnissen zusammen: Neben hügeligen, aus Geschiebelehm aufgebauten Landschaften sieht man Gelände, in denen uns ein verwirrendes Durcheinander von isolierten Grandkuppen, moränenartigen Aufschüttungen mit eingestreuten Kesselmooren usw. entgegentreten, und im Süden bieten jene schwankenden moorigen Uferzonen der großen Seen dem Floristen bemerkenswerte Pflanzengesellschaften; im Osten berührt das schluchtenreiche Passargetal den Kreis. Wollte man seine Vegetationsverhältnisse nach neuerer Manier eingehend darstellen, so würde die Zahl der Formationen und Subformationen weit über das Maß des Gewöhnlichen hinausgehen.

Für die Beurteilung der Pflanzenwelt des Kreises Mohrungen ist der Umstand bedeutungsvoll, daß einige Arten hier eine relative Westgrenze besitzen. Unter ihnen

steht die Fichte (Picea excelsa) obenan, die zwar noch nach Westpreußen hinüberreicht (Rosenberg, Elbing), aber dort nicht mehr in dichten Verbänden auftritt. Mit der Fichte zusammen gedeiht im F.-R. Schwalgendorf und am Bärtingsee Stellaria Friesiana, die hier, wenn man in Betracht zieht, daß der GRAEBNERsche Standort im Kreise Tuchel auf Verschleppung beruht, ihre natürliche absolute Ostgrenze im Flachlande findet. — Die Kiefer kommt im ganzen Kreise zerstreut vor; aber als eigentliche Kiefernzone können wir nur den Bezirk nördlich von Geserich, das Königliche F.-R. Schwalgendorf, bezeichnen, in dem Pinus silvestris ebenso wie im Königlichen F.-R. Prinzwald mit zahlreichen Laubhölzern anmutige Mischbestände bildet. Hier erscheinen auch jene Arten, die den benachbarten westpreußischen Wäldern ein so liebliches Gepräge verleihen: Pulsatilla vernalis, P. patens, Cimicifuga foetida, Gypsophila fastigiata, Linnaea borealis, Carlina acaulis, Brunella grandiflora, Veronica spicata, Lycopodium complanatum var. anceps u. a. Als bemerkenswertes Glied der Kiefernassociation tritt im SO. des Kreises Cytisus ratisbonensis SCHAEFF. hinzu. Mit Kiefern und Rottanne zusammen gedeiht an wenigen Stellen des Schwalgendorfer Reviers die Eibe in ansehnlichen Exemplaren.

Unter den Laubhölzern nimmt die Rotbuche die ausgedehntesten Flächen ein; besonders schöne Bestände kennzeichnen den Norden unseres Gebietes. In ihrer Begleitflora beanspruchen ein besonderes pflanzengeographisches Interesse Lunaria rediviva, Rubus Koehleri (weit vorgeschobene Posten nach Osten), Pleurospermum austriacum (im Westen), Galium Schultesii, Valeriana dioica subps. simplicifolia, Vinca minor, Veronica montana, Epipogon aphyllus, Gagea spathacea, Polygonatum verticillatum, Melica uniflora, Poa remota FORSELLES (Chaixi b) laxa) und Festuca silvatica. Verschiedene dieser Arten kehren auch in den wenigen Weißbuchenbeständen wieder, und höchst auffällig ist es, daß das zu den pontischen Quellbachbeständen gehörige Isopyrum thalictroides sich im Westen des Kreises im Gegensatz zu seinem Vorkommen bei Pr.-Holland (Blumenau, Reichenbach usw.) auf die Weißbuchenwäldchen zu beschränken scheint. — Die Eichen werden fast überall durch Quercus Robur vertreten; nur im N. findet sich Q. sessiliflora zahlreich. — Acer Pseudoplatanus teilt zuweilen die Gesellschaft der Rotbuche, jedoch ist es nicht gelungen, sein Indigenat einwandfrei nachzuweisen. Das Gleiche gilt von den Standorten des Prunus avium in den Fagus silvatica-Beständen des Schwalgendorfer Forstes. Acer platanoides ist im ganzen Kreise zerstreut, aber nur vereinzelt anzutreffen. — Auf den Waldmooren sind nicht selten bestandbildend Betula pubescens, B. verrucosa und Alnus glutinosa. — Als akzessorische Glieder der Bestände wären zu nennen: Populus tremula, Corylus avellana, Ulmus effusa (z. B. F.-R. Schwalgendorf), Malus silvestris, Tilia cordata, Fraxinus excelsior u. a. Bezeichnend ist das stellenweise zahlreiche Vorkommen von Euonymus verrucosa. — Im Passargetal zeigen sich Anklänge an die Flora des Kreises Braunsberg: Astrantia major, Chaerophyllum hirsutum.

Für die Umgebung der großen Seen[4] sind die Vorkommen von Carex dioica var. scabrella, C. chordorrhiza und C. heleonastes bezeichnend. Auf dem ausgedehntesten Hochmoor des Gebietes, dem Moosbruch bei Maldeuten gedeiht neben Sphagnum balticum und Sph. molluscum und Empetrum nigrum, der schöne Rubus Chamaemorus an seinem westlichsten Standorte in Ostpreußen. Andere Moore werden geschmückt durch: Nuphar pumilum (in Torfseen), Pedicularis Sceptrum Carolinum, Polemonium coeruleum, Betula humilis u. a. In den Phragmiteta des Flach- und Wildlungsees stellt sich Scolochloa festucacea ein.

In dem nachstehenden Verzeichnis sind der Kürze halber nur seltenere Pflanzen oder solche Arten erwähnt, deren Verbreitung im Kreise bislang nicht genügend bekannt war.

Ein † (Kreuz) vor dem botanischen Namen deutet ihr verwildertes oder adventives Vorkommen an. Pflanzen, die Herr FÜHRER beobachtet hat, sind durch ein F. hinter der Fundortsangabe gekennzeichnet; Pflanzen, die von mir an den angegebenen Standorten gesehen wurden, sind durch die Abkürzung H.P. kenntlich gemacht.

Ranunculaceae: † Clematis recta Kirchhof bei Kämmen H.P. — Thalictrum aquilegifolium V^3. — Th. minus Schwalgendorf H.P. Wäldchen bei Nasewitz H.P. — Th. angustifolium V^3; fr. heterophyllum, Schwarzer See bei Bobanden F. — Th. flavum Wiese am Ewingsee H.P. — Pulsatilla pratensis V^3. — P. vernalis Saalfeld v. KLINGGR. I (ob noch?), F.-R. Schwalgendorf V^{2-3}. bis selten H.P. — P. patens F.-R. Schwalgendorf H.P., F.-R. Prinzwald H.P. und F. — P. patens × pratensis F.-R. Schwalgendorf, verschiedentlich unter den Stammeltern. HP. — **P. patens × vernalis** bei Schwalgendorf unter den Stammeltern H.P. — R. paucistamineus Gr. Rotzungsee H.P. — R. Lingua V^3. — R. cassubicus im westlichen Gebiet nicht selten, oft Rotbuchenbegleiter H.P. Schluchten bei Mühle Kallisten F. — R. polyanthemus V^3. — R. sardous Bündtken H.P. — R. bulbosus fr. parviflorus H.P. Buchwalde H.P. — R. arvensis im westlichen Teile auf Lehmäckern zerstreut. — Trollius europaeus sehr zerstreut und durch Wiesenkultur seltener werdend, z. B. Boyden, F.-R. Prinzwald, Jag. 153/154 F. — Isopyrum thalictroides Schloßberg Grewose H.P., Gründe bei Prothainen H.P., Sakrinten H.P., Miswalde (KIRSTEIN), Liebwalde (LUDWIG), Wäldchen bei Vorwerk (MÜLLER), meist unter Weißbuchen. — Aquilegia vulgaris F.-R. Schwalgendorf, F.-R. Alt-Christburg, F.-R. Prinzwald H.P. — Actaea spicata zerstreut. — Cimicifuga foetida F.-R. Schwalgendorf, Jag. 6, F.-R. Prinzwald, Jag. 195/196, Jag. 159 F. — Aconitum variegatum Schluchten an der Passarge bei Maulfritzen (KALMUSS). — **Berberidaceae:** Berberis vulgaris V^3. — **Nymphaeaceae:** Nymphaea candida V^3. — **Nuphar pumilum** Kanal bei Maldeuten F., Mohrungsee F., Schwarzer See bei Steenkenwalde F., Seechen im F.-R. Prinzwald bei Pörschken H.P. — **Papaveraceae:** Papaver Rhoeas V^3. — P. dubium seltener. — **Fumariaceae:** Corydalis cava Neue Morgen bei Mohrungen (NIKEL); im westlichen Teile V^3 H.P. — C. intermedia Alt-Christburg (LUDWIG), Liebstadt (LUDWIG), Vorwerk Prothainen H.P. — C. solida Stadtwald bei Liebstadt (LUDWIG), F.-R. Prinzwald bei Sonnenborn (Fr. Dr. GERSS); im W. des Kreises Mohrungen zerstreut H.P. — **Cruciferae:** Barbaraea arcuata stellenweise verbreitet. — Barbaraea stricta bei Boyden, am Ewingsee. — Turritis glabra zerstreut, aber meist vereinzelt. — Arabis hirsuta Wiesen bei Gerswalde H.P. — Alliaria officinalis fast in jeder Ortsflora. — Sisymbrium officinale fr. leiocarpum im östlichen Teile anscheinend nicht selten, z. B. am Nariensee bei Bobanden, bei Sackstein F. — † Diplotaxis muralis im Gebiet der Eisenbahnen nicht selten, z. B. Maldeuten, Mohrungen, Liebstadt H.P. — Alyssum calycinum zerstreut, gern auf aufgebrochenem Boden. — **Lunaria rediviva** Mühlenwald bei Hanswalde V^2 H.P., Park in Stobnitt in urwüchsiger Formation (SEYDLER)! Reichertswalder Forst nordöstlich von Gottesgabe H.P. — † Camelina sativa var. integrifolia Barten H.P. — † C. microcarpa V^3 H.P.; fr. glabrata bei Glanden F. — † C. dentata Leinäcker bei Alt-Christburg (LUDWIG). — Teesdalea nudicaulis nebst fr. foliosa stellenweise V^3. — † Lepidium campestre Kleeacker bei Kuppen H.P. — † L. densiflorum SCHRAD. (apetalum) Bahnhof Mohrungen H.P. — L. ruderale breitet sich neuerdings weiter aus. — Coronopus Ruellii Feldweg bei Auer H.P. — Neslea panniculata V^3. — † Bunias orientalis Luzernenfeld bei Kuppen H.P., Kleefeld bei Schwalgendorf H.P. — **Resedaceae:** † Reseda lutea Bahngelände bei Miswalde H.P. — **Cistaceae:** Helianthemum Chamaecistus in den fr. obscurum und tomentosum F.-R. Schwalgendorf, Prinzwald, bei Liebstadt, im Passargetal. — **Violaceae:** Viola epipsila V^3. —

† V. odorata zuweilen subspontan, z. B. Burgruine bei Pr.-Mark. — V. Riviniana V[3]. — V. canina var. montana Liebstadt, Neue Morgen bei Mohrungen (SEYDLER)! — V. mirabilis zerstreut. — **Droseraceae**: Drosera anglica Rosen, Bruch bei Liebstadt (SEYDLER), bei Neu-Bolitten (KALMUSS), Rotzungsee, Ewingsee, Prinzwald H.P. — × D. obovata Prinzwald H.P. Konneksee. F. — **Polygalaceae**: Polygala vulgaris fr. turfosa Fichtental; fr. rosulata F.-R. Alt-Christburg; fr. oxyptera bei Kunzendorf H.P. — P. comosa V[3]. — P. amara F.-R. Tabernbrück (Prinzwald) M. GERSS. — **Silenaceae**: Gypsophila fastigiata F.-R. Schwalgendorf H.P. — Tunica prolifera Abhang zwischen Altstadt und Sakrinter Wald (KALMUSS); Liebstadter Heide H.P. — † Dianthus barbatus unter Fagus im F.-R. Prinzwald. — D. Armeria Parowe bei Adamshof F., am hohen Ufer des Gehlsees H.P., Kuppen (KIRSTEIN); fr. glabra im Kalkgrund bei Gillwalde (KALMUSS). — D. arenarius seltener, F.-R. Schwalgendorf und Prinzwald. — D. superbus Moorwiese bei Sonnenborn H.P. — Cucubalus baccifer Prökelwitzer Forst F. — † Silene dichotoma Kleefelder bei Weinsdorf und Liebstadt H.P., bei Eckfeld F. — S. nutans b) glabra auf besonntem Grandboden am Klostoksee nur diese Form in mehreren hundert Exemplaren HP. — S. noctiflora Mortung H.P. — † Vaccaria paviflora Bahnhof Mohrungen in einem Exemplar H.P. — Coronaria flos cuculi flor. alb. vereinzelt unter der Hauptform, z. B. Weinsdorf H.P. — **Alsinaceae**: Spergula Morisonii F.-R. Schwalgendorf H.P. — Moehringia trinervia Gembesee H.P. — Holosteum umbellatum im W. V[3]. — Stellaria glauca fr. viridis Krapowka am Geserich H.P. — **Stellaria Friesiana** F.-R. Schwalgendorf V[3]; unter Rottannen östlich vom Bärtingsee H.P. — St. uliginosa V[3] — St. crassifolia im W. und südlichen Seengebiet V[3]; var. helodes Bensee H.P. — **Malvaceae**: Malva Alcea V[3]. — M. rotundifolia V[3]. — † M. crispa Nickelshagen F. **Elatinaceae**: Elatine Hydropiper Saalfeld (VON KLINGGRAEFF I) — **E. triandra** Tümpel westlich von Goldbach am Reichertswalder Forst. — **Hypericaceae**: Hypericum quadrangulum V[4]. — H. tetrapterum V[3]. — H. montanum V[3]. — **Aceraceae**: † ? Acer Pseudoplatanus F.-R. Alt-Christburg bei Mortung unter Rotbuchen; Maldeuter Schloßwald; an letztem Standort wahrscheinlich Anflug von Alleebäumen. H.P. — A. platanoides sehr häufig in die Rotbuchenbestände des Gebietes eingesprengt, oft vereinzelt. — **Linaceae**: Radiola linoides zwischen Sportehnen und Maulfritzen am Rußberge; Moore bei Boyden H.P. — **Geraniaceae**: Geranium silvaticum Espenwald bei Saalfeld; in stark behaarten und völlig verkahlenden Formen auf den Grenzen der F.-R. Alt-Christburg und Schwalgendorf, H.P. Prinzwald F. Liebstädter Stadtwald F. † G. pyrenaicum Anhöhen zwischen Maldeuten und Freiwalde H.P. — G. columbinum hohes Ufer des Gehlsees H.P. — G. sanguineum im Süden V[3] F. und H.P. — **Celastraceae**: E. verrucosa V[3]. — **Rhamnaceae**: Rhamnus cathartica V[3]. — **Papilionaceae**: Genista tinctoria V[3] — G. germanica früher bei Saalfeld (GRABOWSKI), ob noch? — Sarothamnus scoparius im W. V[2], z. B. Schwalgendorf H.P.; im Osten V[2-3] F. — **Cytisus ratisbonensis** SCHAEFF. Kgl. F.-R. Taberbrück (Prinzwald) M. GERSS. — Bauerwälder zwischen Pörschken und Sonnenborn F. — † Lupinus polyphyllus nicht selten als Wildfutter gebaut. - Ononis arvensis V[3]; im Osten seltener — × Medicago varia V[3-4] (z. B. Saalfeld). — Melilotus altissimus Saalfeld H.P. wohl verbreiteter. — M. officinalis V[3]. — Trifolium alpestre V[3] (stellenweise seltener); flor. griseo und rubro-coeruleis Passargehänge bei Carneyen. — † T. incarnatum nicht selten in Seradellafeldern. — T. rubens Kubitter Wald (KIRSTEIN); F.-R. Christburg, Bel. Mortung (KALMUSS); F.-R. Prinzwald (SEYDLER); Bel. Pörschken, Jag. 166 F. — Anthyllis Vulneraria V[3]; dürfte aber seltener wirklich spontan sein. — Lotus uliginosus V[3]. — Astragalus arenarius fr. glabrescens F.-R. Schwalgendorf. — Vicia dumetorum Köxter Grund (KIRSTEIN), Alt-Christburg am Schloßberg (LUDWIG) Bestendorfer Forst

bei Freiwalde H.P. — V. lathyroides Kunzendorf HP. — Ervum cassubicum V^3 — Lathyrus paluster Fließ bei Eckersdorf H.P. — Lathyrus niger V^3; fr. heterophyllus Alt-Christburg. — L. montanus V^3. — **Drupaceae:** † Prunus avium F.-R. Schwalgendorf, Jag. 32, 88, 97, 104 und in einigen andern Jagen nach Oberförster PICHT; im Osten des Kreises zuweilen Wegbaum. — P. spinosa V^3. — **Rosaceae: Rosa mollis** Narienwinkel F. — R. canina in den Formen lutetiana und dumalis V^{3-4}. — R. glauca Kunzendorfer Wald H.P. — R. rubiginosa V^3. — R. tomentosa V^4. — Rubus suberectus V^4. — R. fissus Torfbruch bei Boyden H.P. — R. plicatus V^4. — **R. Koehleri** waldige Abhänge des Mühlenteichs bei Waltersdorf (KALMUSS); Höhen des Passargetals zwischen Sackstein und Waltersdorf F. am Rötloffsee, Lagerplatz B Nr. 29 F. — R. Bellardii in den Buchenbeständen verbreitet. — R. Wahlbergii V^3 (z. B. Inseln im Geserich, am Frauensee H.P.). — R. caesius V^5. — R. Idaeus V^4. — R. saxatilis V^{3-4}. — R. Chamaemorus Moor am schwarzen See zwischen Maldeuten und Arnsdorf (KALMUSS)! — Moosbruch von Maldeuten an vielen Stellen H.P. Moor von Arnsdorf H.P. — Geum strictum zwischen Carneyen und der Passarge. — × G. intermedium Kunzendorf H.P. — Fragaria elatior im Westen V^{2-3}. — F. collina V^{3-4}. — **F. elatior × vesca** (neu für Preußen) Wald bei Kunzendorf unter den Stammeltern H.P. — Potentilla norvegica Garnebruch H.P. Sch.-Bez. Prinzwald F. — Potentilla collina in vielen Varietäten; subsp. leucopolitana im W. verbreitet; subsp. Wiemanniana im W. zerstreut; var. **Wiemannioides** am Gembesee H.P. — P. procumbens am Czarnebruch H.P. — P. arenaria anscheinend V^2, z. B. Schwalgendorf H.P. — P. opaca F.-R. Prinzwald H.P. — P. alba V^3, stellenweise aber fehlend. — Alchimilla arvensis stellenweise (z. B. Mohrungen, Gr. Arnsdorf, Liebstadt) H.P. — Alchimilla vulgaris var. silvestris fr. pastoralis V^{3-4} (die häufigste Form) H.P. var. pratensis V^3, stellenweise fehlend H.P. — Sanguisorba officinalis V^{2-3}. — † S. polygama b) stenolopha CASP. (S. muricata FOCKE b) stenolopha SPACH) Bahndamm Hanswalde, Pr.-Mark, Vorwerk H.P. — Agrimonia odorata Liebstadt, Kl.-Hermenau H.P. — Ulmaria pentapetala a) discolor mit gefüllter Blüte Grabenufer bei Schnellwalde H.P.; fr. denudata V^4. — U. Filipendula Schwalgendorf H.P. — **Pomaceae:** Crataegus Oxyacantha Elditten; Grewose bei Alt-Christburg, Saalfeld. — C. monogyna V^4. — Pirus communis V^4. — Malus silvestris V^{2-3}. — **Onagraceae:** Epilobium roseum V^3. — Oenothera biennis var. parviflora = (O. muricata var. latifolia) Kirchhof in Reußen, Bahndamm bei Bestendorf H.P. — Circaea lutetiana V^{3-4}. — C. intermedia Wald von Sportehnen. — C. alpina V^3. — Myriophyllum verticillatum V^{3-4}. — Hippuris vulgaris bei Saalfeld am Ewingsee H.P. — Peplis Portula Teich bei Sportehnen in Nähe des Tannenhofs. — † **Cucurbitaceae:** † Bryonia alba Kunzendorf H.P. — † **Portulacaceae:** Portulaca oleracea Kartoffelacker bei Sportehnen (KALMUSS, ob noch?) — **Crassulaceae:** Sedum boloniense Hügel bei Lomp (SEYDLER)! — **Grossulariaceae:** † Ribes Grossularia var. Uva crispa Alt-Christburg im hohen Bestande H.P. — R. alpinum V^3, stellenweise seltener, besonders im Osten F. — R. rubrum b) silvestre V^3, stellenweise fehlend. — R. nigrum V^3. — **Saxifragaceae:** Saxifraga Hirculus Moore an den beiden Rotzungseen, am Frauensee, Waldmoore bei Pörschken H.P., F.-R. Prinzwald, Jag. 140 F. — S. tridactylites Liebstadt vor dem Mühlensee (KÄHLER). — S. granulata V^3. — Umbelliferae: Sanicula europaea V^3. — Astrantia major bei Maulfritzen in einer Seitenschlucht der Passarge (KALMUSS). — Cicuta virosa fr. tenuifolia V^3. — † Falcaria Rivini Bahnhof Mohrungen Z^1. — Pimpinella magna V^3; fr. orientalis am Wuchsnigsee F. — P. Saxifraga fr. hircina (= P. dissecta) V^3. — Berula angustifolia V^3. — Heracleum sibiricum fr. angustifolium V^3, aber meist vereinzelt unter der Hauptform. — Laserpitium latifolium Kubitter Wald bei Saal-

feld (KIRSTEIN, ob noch?); var. asperum Mischwald am Perkuhnsee H.P. — L. prutenicum Waldrand am Langensee, Waldrand bei Schwalgendorf H.P., Liebstädter Stadtwald F., Kubitter Wald bei Saalfeld, zwischen Bolitten und Herzogswalde. — Chaerophyllum bulbosum Ackerrain am Ewingsee. — Ch. aromaticum V^4. — **Ch. hirsutum** Passargegebiet: Schlucht bei Mühle Kallisten (SEYDLER) F.; Wald von Maulfritzen bei Thüngen (KALMUSS). — Conium maculatum Weinsdorf H.P. — **Pleurospermum austriacum** Liebwalde bei Saalfeld (KIRSTEIN); Wäldchen bei Vorwerk Knicke H.P., Grewose bei Alt-Christburg (ARTHUR SCHULTZ). — **Araliaceae:** Hedera Helix V^3. — **Cornaceae:** Cornus sanguinea V^3. — **Caprifoliaceae:** † Ebulum humile bei Saalfeld, bei Seegertswalde, Barten (KIRSTEIN), Teich in Rosenau bei Liebstadt (SEYDLER), neuerdings hier nicht mehr beobachtet; Prökelwitzer Forst F. — Sambucus nigra V^3. — Linnaea borealis F.-R. Schwalgendorf, Jag. 78 H.P. — **Rubiaceae:** Galium Schultesii F.-R. Alt-Christburg nicht selten H.P., F.-R. Schwalgendorf, Jag. 6 H.P., F.-R. Prinzwald V^3 F. und H.P., Gr.-Gottwalder Wald, Jag. 10 F., Kubitter Wald bei Saalfeld H.P. — G. silvestre Waldwiese bei Vorwerk, sehr zahlreich H.P. — × G. ochroleucum V^{3-4}. — **Valerianaceae:** Valeriana sambucifolia V^{2-3}. — V. dioica b) simplicifolia (= V. polygama) Knicke bei Alt-Christburg, am Gembesee, F.-R. Alt-Bestendorf H.P. — Valerianella olitoria Saalfeld H.P. V. dentata fr. leiocarpa Viehweide zwischen dem Pinoper- und Nariensee F. — **Dipsacaceae:** Succisa pratensis b) incisa F.-R. Seubersdorf, F.-R. Simnau, Jag. 39 F. — Scabiosa Columbaria Heide bei Liebstadt H.P., fr. ochroleuca am Nordzipfel des Mahrungsees F. — **Compositae:** Petasites officinalis V^{2-3}, aber stets aus alter Kultur stammend, z. B. Motitten H.P., Plenkitten F. — † Aster salicifolius Weidengebüsch am Bach bei Silbersdorf H.P. — Inula salicina zwischen Maulfritzen und Podangen am Passargefluß (KALMUSS). — I. hirta × salicina ohne Stammeltern in einer Schonung am Abhange des Gehlsees. — Pulicaria vulgaris Eckersdorf (WILLUTZKI). — † Galinsoga parviflora Saalfeld, Weinsdorf H.P., Magergut F. — † Rudbeckia hirta Schliewe H.P. — Gnaphalium luteo-album Wald und am See bei Eckersdorf (WILLUTZKI). — Helichrysum arenarium, nicht selten in der fr. aurantiacum. — Artemisia Absinthium V^{2-3} im Gebiet, z. B. Schwalgendorf, Mortung usw. — † A. Abrotanum Gartenzaun in Mortung H.P., Pörschken F. — Achillea Ptarmica am Ewingsee H.P. — A. millefolium fr. contracta F.-R. Prinzwald, Jag. 135. — Anthemis tinctoria V^3, oft V^4. — A. Cotula V^3. — † Matricaria discoidea im Gebiet V^{3-4}, Bahnhöfe, Straßen, Schuttplätze, als Ackerunkraut selten; besonders häufig in den Bahngeländen. — Senecio paluster V^4. — S. viscosus Rombitten. — † Echinops sphaerocephalus bei Magergut auf Schutt F. — Cirsium silvaticum Birkenwäldchen bei Lomp F., zerstreut im Prökelwitzer Forst F. — C. palustre flor. albo Sonnenborn H.P., Wäldchen bei Rosenau bei Liebstadt (KOERNICKE). — C. arvense fr. horridum verbreitet. — † Carduus acanthoides V^{2-3}, meist neuerlich verschleppt. — † C. nutans am Workallener Weg (LUDWIG). — Onopordon Acanthium V^3, oft fehlend. — Lappa nemorosa Wald von Bornadtken (KALMUSS). — Carlina acaulis Gottswalder Forst (GERSS), F.-R. Schwalgendorf V^2, H.P. — C. vulgaris fr. nigrescens V^3. — Serratula tinctoria in den Formen integrifolia, heterophylla und dissecta V^3. — Centaurea rhenana Heide bei Liebstadt, Schwalgendorf H.P. — C. Phrygia bei Saalfeld (KIRSTEIN). — † C. solstitialis Bahnhof Maldeuten mit Diplotaxis muralis H.P. — Arnoseris minima V^3, in Gebieten mit schwerem Boden fehlend. — Scorzonera humilis V^3, zuweilen auch in den fr. angustifolia, latifolia und ramosa. — Hypochoeris glabra V^{2-3}. — H. radicata V^3; fr. pinnatifida Ponarier Bauernwälder F.; fr. integrifolia Wald von Auer (nur diese Form). — Achyrophorus maculatus V^3. — Crepis biennis V^{2-3}. — C. paludosus fr. brachyotus

F.-R. Prinzwald, Gr.-Garpe F. — Hieracium pratense TAUSCH (collinum[1]) V^4; var. brevipilum F.-R. Prinzwald, Jag. 136 F. — H. aurantiacum bei Mohrungen. — × H. auriculiforme Wegrand bei Haak H.P. — × H. prussicum V^{3-4}. — H. florentinum V^3, z. B. Ordensruine bei Pr.-Mark H.P. — H. magyaricum var. Bauhini V^{3-4}; fr. thaumasioides F.-R. Prinzwald, Jag. 136 F. — × H. brachiatum Bahndamm bei Hanswalde. — H. floribundum V^{3-4}, subsp. sudavicum F.-R. Ponarien, Jag. 1. — H. Auricula × floribundum Anhöhe bei Sittehnen, Wegrand zwischen Weinsdorf und Haak, Bahndamm bei Hanswalde H.P. — H. silvaticum subsp. gentile Rötloffsee F. — H. vulgatum subsp. acuminatum Rötloffsee F., subsp. asperatum fr. glabrum Maldeuter Schloßwald F. — **H. sabaudum** subsp. vagum (neu für das Vereinsgebiet) Waldsaum am Wenigsee F. — subsp. scabiosum fr. genuinum Rötloffseeufer bei Anlage B. Nr. 33. F. (teste ZAHN) — H. boreale V^{2-3}, z. B. Wald bei Kallisten F., Vorwerk Lomp, Alt-Christburg u. a. a. O. — H. umbellatum fr. coronopifolium V^3. — H. laevigatum V^3. — H. tridentatum V^{2-3}, z. B. Alt-Christburg. — **Campanulaceae:** Campanula latifolia V^3 (stellenweise, z. B. F.-R. Schwalgendorf fehlend). — C. patula fr. flaccida tritt zuweilen als Schattenform auf. — C. persicifolia fr. multiflora F.-R. Prinzwald, F.-R. Ponarien F. — C. Trachelium fr. leiocarpum F.-R. Prinzwald, Jag. 132 F. — C. Cervicaria Kubittener Wald bei Saalfeld (KIRSTEIN), Schonung bei Gr.-Bestendorf, Sakrinter Wald (KALMUSS), Kunzendorf H.P., F.-R. Ponarien, Jag. 1, 3 F.; flor. albo F.-R. Ponarien, Jag. 3 F. — C. glomerata fr. aggregata V^3; fr. elliptica V^3. — **Vacciniaceae:** Vaccinium uliginosum nur stellenweise, dann aber V^4. — **Ericaceae:** Arctostaphylos Uva ursi im S. zerstreut (z. B. F.-R. Schwalgendorf), bei Liebemühl, F.-R. Prinzwald; auf weiten Strecken fehlend. — Andromeda Polifolia V^3. — Calluna vulgaris flor. albo z. B. F.-R. Schwalgendorf. — **Rhodoraceae:** Ledum palustre V^3, aber nur stellenweise. — **Pirolaceae:** Pirola chlorantha V^3. — P. rotundifolia V^3. — P. minor V^{3-4}, stellenweise. — P. uniflora V^3, besonders in den Buchenbezirken. — Chimophila umbellata V^3 in der Kiefernwaldzone. — Monotropa Hypopytis meist fr. glabra; fr. hirsuta F.-R. Schwalgendorf, F.-R. Prinzwald (hier mit fr. glabra zusammen). — **Asclepiadaceae:** Vincetoxicum officinale V^{2-3}. — **Apocynaceae:** Vinca minor Wald zwischen Dittersdorf und Jäskendorf (KIRSTEIN), in der „Knicke" (F.-R. Prökelwitz) V^3 H.P. — **Gentianaceae:** Gentiana cruciata Wäldchen bei Vorwerk H.P. — G. uliginosa bei Liebstadt. — Erythraea Centaurium flor. albo Goldbach. — **Polemoniaceae:** Polemonium coeruleum Moor nördlich von Venedien H.P. — **Convolvulaceae:** Convolvulus sepium V^{2-3}. — C. arvensis fr. linearifolius Bahnhof Horn F., fr. emarginatus zwischen Horn und Schwalgendorf F. — Cuscuta Epithymum V^{2-3}. — **Borraginaceae:** Asperugo procumbens V^{2-3}, z. B. Weinsdorf. — Cynoglossum officinale V^3. — Pulmonaria angustifolia Wolfsgarten bei Saalfeld (KIRSTEIN), F.-R. Schwalgendorf, Jag. 73 H.P. — Myosotis palustris fr. hirsuta V^3. — M. caespitosa V^3. — M. versicolor zahlreich an trockenen Gräben bei Vorwerk und Schloßhof H.P. — M. silvatica V^{3-4}. — M. sparsiflora V^3 im W., aber nur stellenweise, z. B. Knicke bei Alt-Christburg, Skollwitten, Glocken usw., oft mit Isopyrum thalictroides zusammen. — **Solanaceae:** Solanum Dulcamara nur V^3. — Datura Stramonium Saalfeld, Weinsberg, Liebstadt H.P. — **Scrofulariaceae:** Verbascum Thapsus Alt-Christburg, scheint selten zu sein. — V. thapsiforme V^3; fr. cuspidatum Schwalgendorf H.P. — V. phlomoides Bahndamm bei Pfeilings H.P. — V. nigrum fr. albiflorum Winkenhagen F. — × V. collinum SCHRAD. Sandfelder bei Bahnhof Horn F. — Scrofularia

[1]) Die zahlreichen Hieracien, welche ich und andere im Gebiet gesammelt haben, werden später eine eingehende Bearbeitung erfahren. H. P.

alata V^3. — Linaria minor bei Mortung H.P. — Limosella aquatica am Ewingsee H.P. — Digitalis ambigua var. acutiflora V^3, stellenweise seltener. — Veronica aquatica am Ewingsee H.P. — V. montana an der Grewose bei Alt-Christburg, Schloßwald bei Maldeuten, Mühlenwald bei Hanswalde, F.-R. Alt-Christburg bei Danielsruh, bei Kunzendorf, Sauerker Wald. — (Veronica prostrata ist im Kreise Mohrungen nicht mehr zu finden, weil der „Michelsberg" oder „spitze Berg" [KIRSTEINS Standort für diese Pflanze] abgetragen worden ist.) V. Teucrium V^{2-3} und nur an der West- und Ostgrenze des Gebietes; fr. minor bei Liebstadt (SEYDLRE). — V. longifolia nur selten Passargetal und im Gebiet der westlichen Seen H.P. — V. spicata fr. lancifolia Liebstadt H.P.; Hauptform V^3, stellenweise aber ganz fehlend. — V. Dillenii V^3 im Gesamtgebiet, nur im O. selten. — V. Tournefortii Weinsdorf H.P. — V. opaca Weinsdorf H.P. — V. polita „neue Morgen" bei Mohrungen (SEYDLER). — Melampyrum arvense Anhöhe nördlich von Weinsdorf auf dem Wege nach Rombitten H.P. — Pedicularis Sceptrum Carolinum Moor bei Boyden (hier von KIRSTEIN 1854 beobachtet, noch 1907 in wenigen Exemplaren vorhanden H.P.). — Alectorolophus minor V^3. — A. major fr. serotinus V^{2-3}, z. B. Kunzendorf H.P., zwischen Sackstein und Passarge (SEYDLER). — Euphrasia nemorosa subsp. stricta V^4. — E. nemorosa subsp. curta Waldwege im F.-R. Schwalgendorf, bei Reußen, Reichertswalde, Friedrichsfelde usw., wahrscheinlich sehr ungleich im Gebiet verbreitet. — E. nemorosa subsp. gracilis V^2 Kiefernbestand bei Reußen, am Schartingsee H.P. — E. stricta × curta? F.-R. Schwalgendorf, Jag. 6 unter den mutmaßlichen Stammeltern H.P. — E. Rostkoviana Schartingsee, Samrodtsee bei Maldeuten am Gehlsee bei Schwenkendorf, meist zahlreich H.P. F.-R. Prinzwald, Jag. 100 Wiese bei Winkelhagen F. — E. Rostkoviana × stricta? unter den mutmaßlichen Stammeltern auf Wiesen zwischen Katzendorf und Reußen H.P. — E. curta × Rostkoviana? Grabenufer zwischen Katzendorf und Reußen, Moorwiese bei Gehlfeld H.P. — E. gracilis × Rostkoviana? am Schartingsee bei Mohrungen unfern der mutmaßlichen Stammeltern. — Odontitis verna b) serotina stellenweise häufiger als die Hauptform — Lathraea Squamaria V^3. — **Labiatae:** Mentha silvestris V^{2-3}. — × M. verticillata V^3. — × M. villosa Reichau F., Parowe bei Sparau F. — † Nepeta Cataria Dorfstraße in Horn H.P. — Lamium hybridum Kartoffeläcker bei Saalfeld, Weinsdorf, Motitten. — Stachys annua im O. V^3. — St. recta Sandberg bei Liebstadt (KÄHLER, ob noch?). — St. palustris × silvatica F.-R. Prinzwald, Waldrand bei Pörschken H.P. — St. Betonica fr. stricta im O (Parowengebiet) V^3. — Brunella grandiflora F.-R. Prinzwald bei Sonnenborn (GERSS). — Ajuga genevensis fr. elatior Fr. mit amethystfarbenen Deckblättern, Schloßwald bei Maldeuten H.P. — × A. hybrida Wäldchen bei Vorwerk H.P. — **Verbenaceae:** Verbena officinalis Dorfstraße in Horn, sehr zahlreich H.P., Mortung (KIRSTEIN)! — **Lentibulariaceae:** Utricularia vulgaris V^{2-3}. — U. neglecta kleiner Rotzungsee, stellenweise V^3, kleiner Waldsee bei Pörschken H.P. — U. minor V^{2-3}. — U. intermedia Hypnetum des kleinen Rotzungsees H.P., an Torfstichen im S. des F.-R. Ponarien F. — **Primulaceae:** L. vulgaris fr. Klinggraeffii nicht selten auf torfigem Boden an sonnigen Standorten. — Anagallis arvensis fr. coerulea Weinsdorf H.P. — Centunculus minimus Buckowitz H. P. — **Plumbaginaceae:** Armeria vulgaris V^3 im S. des Kreises und bei Liebstadt, sonst V^2. — **Plantaginaceae:** † Plantago arenaria Bahndamm westlich von Mohrungen. — **Amarantaceae:** Albersia Blitum V^{2-3}. — Amarantus retroflexus Saalfeld H.P. — **Chenopodiaceae:** Chenopodium hybridum V^3. — Ch. polyspermum V^{2-3}. — C. Bonus Henricus V^{2-3} — Ch. glaucum V^3. — **Polygonaceae:** Rumex maritimus V^3. — R. paluster V^{2-3}. — R. aquaticus am Ewingsee H.P. — R. Acetosella var. multifidus Heide bei Liebstadt H.P. — Polygonum Hydropiper V^3,

mitunter häufiger als P. minus. — **Loranthaceae:** Viscum album im Kreise beobachtet auf Tilia cordata, Sorbus aucuparia, auf Kulturformen von Apfel- und Birnbaum, auf Salix Caprea, S. alba. S. fragilis (F.), auf A. platanoides und A. Pseudoplatanus. Die Mistel besitzt ihre Hauptverbreitung im NW. des Kreises; im S. ist sie jedenfalls selten. — **Empetraceae:** Empetrum nigrum Moosbruch bei Maldeuten, Hochmoor bei Kanten, Hochmoore im F.-R. Prinzwald, Moore nördlich vom Ossasee im F.-R. Schwalgendorf H.P. — **Euphorbiaceae:** Euphorbia Cyparissias † am Abhang des Kanals zwischen Zölp und Maldeuten F. — Kgl. F.-R. Schwalgendorf, Jag. 20, Schonung am Gehlsee H.P. — E. Esula V^{2-3}. — Mercurialis perennis V^3. — **Callitrichaceae:** im Gebiet nur C. vernalis in zum Teil sehr abweichenden Formen beobachtet. — **Ulmaceae:** Ulmus campestris fr. suberosa besonders im westlichen Parowengebiet verbreitet. — U. effusa zuweilen in F.-R. angepflanzt, z. B. Schwalgendorf, kaum spontan. — **Fagaceae:** Fagus silvatica V^3. — Quercus Robur V^4. — Q. sessiliflora nur im nördlichen Gebietsteil häufiger. — **Betulaceae:** Betula pubescens V^4. — B. humilis Betuletum am großen Rotzungsee in einem verbissenen Exemplar, Grünmoor bei Sonnenborn Z^3 P.H. — Alnus incana nur angepflanzt. — **Salicaceae:** Salix pentandra V^3. — S. amygdalina b) discolor nicht selten. — S. nigricans V^3. — × S. ambigua V^{2-3}. — S. nigricans × repens? blinder See bei Reichenbach H.P. — **Juncaginaceae:** Scheuchzeria palustris V^3. — stellenweise fehlend. — **Potamogetonaceae:** Potamogeton gramineus V^3 in den fr. heterophyllus und graminifolius. — P. lucens fr. acuminatus V^3. — P. perfoliatus fr. densifolius V^3, z. B. Mildensee F. — P. compressus Geserichsee H.P. — P. acutifolius Geserichsee H.P. — P. obtusifolius fr. latifolius in Torfstichen am Powriksee F. — P. mucronatus Geserichsee H.P.; Passarge bei Kallisten F. — Mildensee F. — P. pectinatus in den großen Seen nicht selten in der fr. scoparius; fr. interruptus V^3. — **Lemnaceae:** Lemna gibba Flachsee bei Gerswalde H.P. — **Sparganiaceae:** Sparganium neglectum am Ewingsee H.P., scheint selten zu sein. — Sp. minimum V^{2-3}, z. B. am Powricksee im F.-R. Seubersdorf F., an den Rotzungseen H.P. — **Orchidaceae:** Orchis Morio Hanswalde, Sauerken, Hügel bei Gr.-Kanten, Schmolainen H.P. — O. mascula var. speciosa Krapowka zwischen Gerswalde und Schwalgendorf H.P. — O. Traunsteineri Moor bei Kanten, am Pleitek- und am Ossasee H.P. — O. incarnata × maculata Moorwiesen zwischen Mühlenkessel und Sauerkenwald H.P. — O. maculata fr. helodes annähernd) Ossasee im F.-R. Schwalgendorf H.P., am Buddensee. — O. latifolia × maculata Krapowka H.P. — O. maculata × Traunsteineri Buchtersee im F.-R Schwalgendorf (Mohr) H.P., am Pleitek- und am Ossasee; Moor bei Kanten H.P. — Gymnadenia conopea Wiesen westlich von Mohrungen (fol.) H.P. — Platanthera chlorantha in den Buchenwäldern des Gebiets verbreitet. — Pl. viridis sandig-lehmiger Hügel zwischen Schwenkendorf und Horn H.P. — Malaxis paludosa Sphagneta am Flach- und Rotzungsee H.P. — Epipogon aphyllus F.-R. Prinzwald bei Sonnenborn (M. Gerss). — Cephalanthera rubra F.-R. Prinzwald (Gerss). — Epipactis latifolia var. viridans Alt-Christburg und wohl noch sonst; var. varians V^{2-3}. — Liparis Loeselii an den Rotzungseen V^{2-3}, Ewingsee Caynebruch H.P., F.-R. Prinzwald, Jag. 132 F., Moor nördlich von Venedien H.P. — Achroanthus (Microstylis) monophyllus F.-R. Schwalgendorf, Jag. 20 unter Erlen H.P. — **Liliaceae:** Gagea spathacea Wäldchen bei Charlottenhof, Vorwerk, Kunzendorf H.P. — Lilium Martagon V^3. — Anthericum ramosum V^3, aber nur stellenweise, im N. oft sehr selten oder fehlend. — Allium vineale V^{2-3}. — A. oleraceum nur F.-R. Alt-Christburg an der Schwalgendorfer Grenze unter Eichen H.P. — † Muscari botryoides Gartenflüchtling in Gr.-Gottswalde H.P. — Polygonatum verticillatum Wäldchen bei Kl.-Hermenau, Sauerkenwald Z^3 H.P, Liebstädter Stadtwald, F.-R. Prinzwald, Bel. Pörschken, Jag. 142 F. — P. multi-

florum V^3. — **Juncaceae:** Juncus Leersii V^3. — J. filiformis Moor zwischen Gr.-Bestendorf und Nasewitt H.P. — J. alpinus V^{2-3} (z. B. Moorwiese bei Sillehnen H.P.) F.-R. Prinzwald F. — J. supinus V^{2-3}; fr. uliginosus Grünmoor bei Karmitten H.P. — J. squarrosus V^3, aber nur stellenweise. — Luzula pallescens V^3, besonders im W., gern Rotbuchenbegleiter. — **Cyperaceae:** Cyperus fuscus am Ewingsee H.P. — Rhynchospora alba F.-R. Prinzwald in Hochmooren V^3 H.P., am Konneksee F. — Scirpus uniglumis am Kesselsee bei Kl.-Karmitten H.P. — Sc. pauciflorus V^{2-3} am kleinen Rotzungsee, Ewingsee H.P. — Sc. Tabernaemontani im Gebiet der großen Seen (Geserichsee u. a.) nicht selten. — Eriophorum latifolium V^{2-3}. — E. gracile V^3. — Carex dioica V^{2-3}, auf weiten Strecken fehlend und dann meist durch subsp. scabrella vertreten. z. B. am Flachsee, am großen und kleinen Rotzungsee, Sphagnetum südlich vom Klostoksee, bei Sonnenborn, Busowitz H.P. — C. chordorrhiza große und kleine Rotzungsee, Flachsee, Czarnesee, Frauensee, Sphagnetum nördlich vom Klostoksee, Geserichsee, an verschiedenen Stellen u. a. O., im Osten des Kreises sehr selten H.P. — C. arenaria V^3 nur F.-R. Schwalgendorf H.P. — C. vulpina fr. nemorosa V^3. — C. teretiuscula var. tenella Flachsee an der Krapowka und bei Gerswalde, großer Rotzungsee H.P. — C. teretiuscula var. major am Rotzungsee bei Gerswalde H.P. — C. paradoxa V^3. im W. noch häufiger. — C. paradoxa × teretiuscula Sphagnetum an der Krapowka und kleinen Rotzungsee reichlich H.P. — C. praecox SCHREB. auf Sand V^3. — C. leporina fr. robusta (Höhe bis 97 cm) Grünmoor am Powriksee im F.-R. Seubersdorf F. — fr. capitata Mischwald am kalten Winkel im F.-R. Schwalgendorf H.P. — C. **heleonastes** Sphagnetum am Großen Rotzungsee, an der Krapowka (Halbinsel am Flachsee), bei Gerswalde, am Verbindungsgraben zwischen dem Großen und Kleinen Rotzungsee, Hypnetum zwischen Sonnenborn und Bärting, hier sehr selten H.P.; fr. subtilis Abr. (biologische Form?) am Großen Rotzungsee; an der Krapowka, zwischen Sonnenborn und Bärting H.P. — C. canescens var. subloliacea mit fr. tenuis (laetevirens) F.-R. Schwalgendorf V^{3-4}, F.-R. Alt-Christburg, Bel. Bensee. H.P.; Schluchten bei Reichental F. — C. stricta anscheinend selten im Gebiet, z. B. Freiwalde H.P. — C. caespitosa V^3 — C. Goodenoughii var. juncella V^3; fr. chlorostachya F.-R. Ponarien F.; fr. pumila Nessel-See bei Freiwalde H.P. — C. limosa fr. stans stets vereinzelt neben der Hauptform. — C ericetorum V^2, z. B. Rombitten Kanten u. a. a. O. — C. montana V^{2-3}, — C. flacca Tümpel bei Samrodt und Vorwerk H.P.; fr. basigyna Samrodt H.P. — C. Hornschuchiana Mischwald am Pleiteksee V^4; Moor W. bei Sonnenborn H.P. — × C. fulva (C. flava × Hornschuchiana) Sonnenborn H.-P. — C. rostrata × vesicaria Moor bei Boyden unter den Stammeltern. **Gramineae.** — Hierochloe odorata Moore nördl. von Venedien, am Ewingsee H.P. — H. australis F.-R. Alt-Christburg sehr zerstreut H.P. — Phleum Boehmeri Kieshügel an der Guttstädter Chaussee bei Liebstadt, Birkenwäldchen bei Lomp F. — Calamagrostis neglecta V^4. Koeleria cristata V^3. — K. glauca stellenweise V^3. — Holcus mollis V^{2-3}. — Arrhenatherum elatius V^3, aber nur Bestandteil der Kulturformationen. — A. caryophyllacea Heide bei Liebstadt. — A. praecox V^{2-3}. — † Trisetum flavescens Treideldämme am oberländischen Kanal H.P. — Panicum verticillatum b) ambiguum Maldeuter Bahnhof H.P. — Alopecurus agrestris Maldeuter Bahnhof (KALMUSS). — Agrostis canina V^{2-3}. — Melica uniflora Schloßberg Grewose bei Alt-Christburg H.P., Maldeuter Schloßwald F. — Poa remota Forselles (P. Chaixi b) laxa) Grewose bei Alt-Christburg H P. — Glyceria plicata V^{2-3}. — Festuca silvatica Grewose bei Alt-Christburg H.P. — F. arundinacea bei Paulehnen und Motitten. H.P. — Scolochloa festucacea Ewingsee, Geserichsee, Widlungsee H.P. — Atropis distans Geserichufer bei Schwalgendorf H.P. — Catabrosa aquatica V^{2-3}. — Bromus asper b) Benekenii Maldeuter Schloßwald F. —

B. arvensis Wegränder zwischen Katzendorf und Schliewe H.P. — † B. sterilis Bahnhof Maldeuten H.P. — Brachypodium silvaticum Prökelwitzer Forst, Maldeuter Schloßwald F. — B. pinnatum im W. V^2, im O. V^3. — **Coniferae.** Taxaceae: Taxus baccata F.-R. Schwalgendorf, außer an den bekannten Standorten (vgl. CONWENTZ a. a. O.) ein Exemplar im Jag. 48, Höhe 10 m, Durchmesser 15 cm H.P. — **Equisetaceae:** Equisetum maximum Liebstädter Stadtwald, Schluchten bei Mühle Kallisten, Passagegebiet verschiedentlich F. Schloßberg Grewose bei Alt-Christburg und bewaldete Schluchten in seiner Nähe H.P. — Equisetum pratense V^3. — E. hiemale V^3, zuweilen auch fr. Moorei (z. B. bei Saalfeld, Goyden). — **Lycopodiaceae:** Lycopodium Selago Alt-Christburg, Schwalgendorf, Reichertswalde und a. a. O. — L. annotinum V^3. — L. inundatum Torfmoore bei Samrodt und Freiwalde. — L. complanatum var. anceps. F.-R. Schwalgendorf V^{2-3}, z. B. Jag. 78 H.P. — **Ophioglossaceae** Botrychium Lunaria $V^{2}{}_{-}{}^{3}$. — (B. simplex angeblich: kurzgrasige Trift bei Liebstadt am Stadtwalde, zweifelhaft.) — **Polypodiaceae:** Phegopteris polypodioides V^3 in der Buchenwaldzone. — Athyrium filix mas f. m. erosum V^{2-3}, meist neben der Hauptform. — Cystopteris fragilis V^3. — Aspidium filix mas fr. deorsi-lobatum F.-R. Schwalgendorf des öftern und wohl auch sonst H.P. — A. spinulosum subsp. dilatatum V^3; var. oblongum Reicherts walder Forst F. — A. cristatum V^3, oft V^4.

Herr HANS PREUSS sammelte außerdem im Kreise Pr.-Holland noch folgende bemerkenswerte Pflanzen: † Adonis aestivalis bei Hohendorf unter Weizen, Viola hirta L. auf den Heiligenwalder Schanzen, † Viburnum Lantana in Blüte im hohen Holzbestande subspontan am Wege von Reichenbach nach Günthersdorf unter Crataegus monogyna, Prunus spinosa und Viburnum Opulus. Fragaria collina × elatior am Wegrand zwischen Mehland und Blumenau, Ervum pisiforme PETERM., im lichten Gebüsch zwischen Stein und Mehland. Veronica Dillenii CRANTZ zwischen Stein und Rossitten am lehmigen Abhang. Euphorbia Esula, kleinblättrig, Feldweg am Husarenberge (wahrscheinlich verwildert), Hang bei Stein V^2. Hieracium cymosum VILL., Heiligenwalder Schanzen. Carex caespitosa L., Drausenniederung bei Alt-Dollstädt.

Floristische Untersuchungen im Kreise Dirschau.

Von P. KALKREUTH.

Anfangs Juli dieses Jahres wurden die Beobachtungen im südwestlichen Teile des Kreises wieder aufgenommen. In der Nähe von Swaroschin, im Wengorniatal, hatte Herr Landwirtschaftsschullehrer HOYER im Jahre 1895 die seltene Lunaria rediviva L. entdeckt. Dieser Standort liegt aber nicht im Kreise Pr.-Stargard, wie irrtümlich in unserer Vereinsflora angegeben, sondern im Dirschauer Gebiet. Außerdem führen mehrere von einander getrennte Schluchten von beträchtlicher Ausdehnung den Namen „Wengorniatal“ oder „Wengorna“. Beispielsweise bezeichnete CASPARY das Flußtal der Spengawa zwischen Wentkau und Neumühl als Wengorna, während HOYER unter diesem Namen sicher eine Schlucht zwischen den Swaroschiner Karpfen- und den Forellenteichen an der Bernhardshöhe im Auge hatte. Es gelang mir daher, erst nach mehreren vergeblichen Streifzügen die gesuchte Art in einem stattlichen Exemplar im Schatten von Erlen und umgeben von unzähligen Blättern und Fruchtstengeln des Allium ursinum L. $V^1 Z^5$ aufzufinden. Da der Bärenlauch nach meiner Erfahrung nur an dieser einzigen, eng begrenzten Stelle vorkommt, so ist mit seinem Erscheinen auch ein Merkmal für die Nähe der anderen, seltneren Art gegeben.

1 Kilometer nordwestlich von der Försterei Theresenhain entfließt dem langen, schmalen Zdunysee an der südwestlichen Kreisgrenze die bereits erwähnte Spengawa, ein

Bach, der schnell an Wasserfülle zunehmend, sich einen Weg zwischen den letzten Hügeln des pommerellischen Höhenzuges zum Weichseldelta gebahnt hat, dessen vielgewundenes Tal noch eine richtige Pflanzenwildnis umschließt, die vor Unberufenen durch Verbot des Freiherrn von Palleske (Swaroschin) geschützt ist. Bis Groß-Borroschau fließt die Spengawa nordwärts, um dann bis gegen Wentkau eine südöstliche Richtung einzuschlagen. Wenige hundert Meter nördlich vom Zdunysee empfängt sie links den Abfluß aus den Borroschauer Forellenteichen. Diese kleinen, von Riedgräsern umsäumten Tümpel liegen in verschiedener Höhe an einem Waldabhange, der sich allmählich zum breiten Wiesentale des Baches herabsenkt. Sie erhalten ihr Wasser aus verschiedenen ausgiebigen Quellen und zwar so reichlich, daß sie imstande sind, einige Springbrunnen im Wiesengrunde, die mit ihnen kommunizieren, beständig in Tätigkeit zu erhalten. Die bemerkenswertesten Arten am Ausfluß der Spengawa waren: Calamagrostis neglecta Z^3, Carex stricta Z^3, Carex vulgaris Z^3, C. panicea Z^3, C. Oederi Z^3, C. acutiformis Z^3, Crepis paludosa Z^{3-4}, Lotus uliginosus Z^4. Am Wege nach den Forellenteichen standen unter Buchen und Erlen: Actaea spicata Z^3, Evonymus verrucosa Z^2, Lonicera Xylosteum Z^2, Asarum europaeum Z^4, Paris quadrifolia Z^3 und Listera ovata Z^2. An den Forellenteichen wurde Carex paniculata × remota = C. Boenninghauseniana WEIHE Z^2 neben den Stammeltern entdeckt, ferner wurden hier Carex remota L. fr. stricta MADAUSS Z^3, Bromus asper MURRAY β Benekeni LANGE Z^3, Glyceria nemoralis UECHTR. und KOERNICKE Z^{3-4}, Galium Aparine fr. Vaillantii D. C. Z^3, Epilobium hirsutum Z^3 und Valeriana sambucifolia MIKAN Z^3 gesammelt. Hinter den Forellenteichen erhob sich zur Rechten des Baches das Ufer wieder zu bedeutender Höhe, ließ aber einen schmalen ebenen Streifen am Wasser frei, wo im Halbschatten der Erlen Aquilegia vulgaris Z^{2-3}, Thalictrum aquilegifolium Z^3 und Aconitum variegatum Z^3 günstige Lebensbedingungen gefunden hatten. Unter den Rotbuchen des höhergelegenen Wentkauer Waldes erregte Hierochloe australis Z^{3-4} meine Aufmerksamkeit, welche Pflanze auch an anderen Stellen mit der selten fehlenden Asperula odorata als Buchenbegleiter auftrat. Von den andern Arten dieses Waldes, der auch Weißbuchen, wenige Stieleichen und Winterlinden neben einigen jungen Kiefernschlägen enthielt, seien Lathyrus niger fr. heterophyllus Z^3, Carex montana Z^3, Neottia Nidus avis Z^{2-3}, Brachypodium pinnatum Z^4 und Daphne Mezereum Z^3 genannt. Sehr verbreitet zeigte sich in der Umgebung Theresenhains Platanthera bifolia Z^3. Unterhalb Wentkau tritt die Spengawa wieder in ein schmales Tal mit bewaldeten Ufern ein, das sich in einer Ausdehnung von etwa 4 km nach O. bis zu dem Ausflugsorte Neumühl erstreckt. Das dichte Buschwerk zu beiden Seiten des Flusses wies keine besonders seltenen, wohl aber einzelne, für solche Gelegenheiten sehr charakteristische Formen auf. Zwischen höheren Schwarz- und Grauerlen fielen kräftige Sambucus niger Z^3 ins Auge, die man sonst gewohnt ist, in der Nähe der menschlichen Ansiedlungen zu erblicken. Starke Büsche von Rhamnus carthartica Z^3 erschienen neben solchen von Cornus sanguinea Z^3. Ribes nigrum Z^3 und Viburnum Opulus Z^2 bevorzugten den feuchteren Boden, während Berberis vulgaris Z^2 V^3 und Corylus Avellana an trocknerer, höherer Stelle sich ausbreiteten. Humulus Lupulus Z^4 war hier besonders üppig gediehen. In dem Halbschatten am Boden aber fristeten ausgebreitete Kolonien von Stachys silvatica Z^4, Urtica dioica Z^4, Lamium maculatum Z^4, Stellaria nemorum Z^4, Geranium Robertianum Z^4 und Impatiens Noli tangere Z^4 ihr Dasein, über die sich einzelne Stengel von Angelica silvestris Z^2, Chaerophyllum bulbosum Z^2 oder Aconitum variegatum Z^2 erhoben. Myosotis sparsiflora Z^3 schmiegte sich dicht an den humusreichen Grund des schmalen Fußsteiges. Auf demselben Pfade war einst Professor CASPARY im Sommer 1867 gewandelt und hatte hier dieselbe Art beobachtet. Auch Digitalis ambigua fr. acuti-

flora Z^3 wurde an einigen sonnigen Hängen vorgefunden. Auffallend war in diesem Tal der Mangel an Orchideen. Neben vereinzelten Orchis incarnata wurde nur noch selten Listera ovata angetroffen.

Wo der Weg von Theresenhain nach Wentkau den Wald verläßt, erscheinen zu seiner Linken und Rechten zwei niedrige, kreisrunde Hügel die unbeackert im Getreide stehend, in ihrer regelmäßigen Form den Eindruck ehemaliger Burghügel machen. Auch die Pflanzendecke des östlich vom Wege liegenden schien diese Annahme zu bestätigen; denn Artemisia Absinthium und Malva moschata, die in großer Zahl vorkamen, waren jedenfalls aus früherer Kultur am Platze zurückgeblieben. Auf dem andern Hügel wurden Rosa mollis Z^2 und Achyrophorus maculatus konstatiert; am Waldrande wuchs auf Sand Vicia angustifolia fr. Bobartii Forster Z^3 Bei der Suche nach der Lumaria wurden auch die Schluchten nördlich von der Bernhardshöhe mit dem Quellgebiet der Swaroschiner Forellenteiche durchstreift und dabei Scrophularia umbrosa Z^3, Viola mirabilis Z^3, Hypericum montanum Z^3, Ophioglossum vulgatum Z^3, Circaea lutetiana Z^4, Malva Alcea Z^{3-4}, Pirola minor Z^3, Aegopodium Podagraria fr. pubescens Wimmer, in der Abänderung cordifolia Areschg. Z^3, Mentha villosa Willd. = M. longifolia × rotundifolia Z^2, Pimpinella magna Z^3 und Euphorbia Cyparissias Z^4 festgestellt. Mehrfach wurde in Kiefernschonungen bei Theresenhain Rudbeckia hirta Z^1 verwildert beobachtet. Dagegen war Linaria arvensis Z^{3-4} am Rande eines Torfmoores in der Nähe der Bahnstrecke so verbreitet, daß man diese Art besonders in Anbetracht ihres sonstigen Vorkommens im benachbarten Stargarder Kreise als urwüchsig ansehen kann. Am Bahnhof in Swaroschin wurden die Adventivpflanzen Diplotaxis muralis Z^2, Carduus nutans Z^2 und Malva rotundifolia Z^3, auf Kartoffeläckern in der Nähe Silene noctiflora Z^3 und an der Dorfkirche Geranium pyrenaicum Z^2 gesammelt. An den Ackergrenzen trat nicht selten Chaerophyllum bulbosum Z^3 auf, während Tunica prolifera Z^2 und Potentilla Wiemanniana Z^3 an der hohen Bahnböschung am Wege vom Dorfe nach Neumühl bemerkt wurden. Ein Ausflug nach dem Zabagno, einer Moorwiese am Zdunysee im Stargarder Gebiet führte zur Entdeckung von Carex glauca Z^4 und C. distans Z^3, die für den Kreis Pr.-Stargard wohl neu sein mögen. Sonst interessierten hier noch: Ophioglossum vulgatum Z^3 Polygala comosa Z^{3-4}, Galium Mollugo × verum = G. ochroleucum Wolff V^4 Z^{3-4}, Carex pallescens Z^2 und Rosa rubiginosa Z^1. Von einer Wanderung nach Gr.-Borroschau wurden Coronilla varia, weißblühend, Z^2 und verwilderte Borrago officinalis Z^2 heimgebracht.

Am 15. Juli wurde der Försterei Sturmberg, die zum Kgl. F.-R. Pelplin gehört, ein Besuch abgestattet. Am Wege von Zduny nach Bresnow stand Salix alba × fragilis als Alleebaum in stattlichen Exemplaren. Allium vineale Z^3 und Carum Carvi Z^3 zierten die schmalen Rasenflächen im Schatten der Bäume. Ein schmaler Feldsteig bog nach S. vom Wege ab und leitete nach einem Torfmoor zwischen Helenowo und Bresnow hin. Beim Überschreiten desselben wurde Juncus effusus × glaucus = J. diffusus Hoppe Z^2 gesammelt. Zwischen Bresnow und dem Königl. Forste kam ein vereinzelter, ziemlich hoher Hügel in Sicht, dessen sandige Kuppe ein Kiefernwäldchen trug. Dort erschienen als Vertreter der Heideflora Pulsatilla pratensis Z^3, Centaurea rhenana Z^3, Corynephorus canescens Z^4, Chondrilla juncea Z^3 und Verbascum thapsiforme Z^3 Nördlich vom Hügel lag zwischen Helenowo und dem F.-R. Sturmberg ein großes Moor, das einen Phragmitessumpf umschloß und mit seinen trockneren Flächen als Viehweide diente. Nur der am Forst gelegene Teil war nicht abgegrast und bot neben bekannteren Arten verschiedene Formen von Hieracium pratense Z^4 und H. magyaricum Z^3. Im SO. stieg der Boden zu ganz beträchtlicher Höhe an. Eine kilometerlange Hügelreihe

war hier mit den schönsten Kiefern bestanden; auch Corylus Avellana und Juniperus als Unterholz fehlten nicht und ließen eine reichhaltige Bodenflora erwarten. Hinter dem ersten natürlichen Erdwalle folgte eine ebenso lange tiefe Schlucht. Darauf erschien eine zweite bedeutende Bodenerhebung, die aber einen alten Rotbuchenwald mit der ihm eigentümlichen Begleitflora trug. Überall war Lilium Martagon Z^3 nicht selten und vereinigte sich mit Lathyrus niger Z^3, Hypericum montanum Z^2, Thalictrum aquilegifolium Z^3, nebst der nordamerikanischen Lupine Lupinus polyphyllus Z^4, Platanthera bifolia Z^3, Vicia cassubica Z^4, Geranium sanguineum Z^3, Ajuga genevensis Z^3, Actaea spicata Z^3, Hieracium silvaticum Z^3, Asperula odorata Z^4, Ervum silvaticum Z^4 und Campanula persicifolia Z^2 V^3 zu einem wirkungsvollen Blumenbestande. Wieder folgte eine Bodensenkung mit einer schmalen Moorwiese im Grunde, die von Schwarz- und Grauerlen umgeben war, sonst aber außer Hieracium magyaricum Z^3 in verschiedenen Formen keine nennenswerte Erscheinung aufwies. Nach einem abermaligen Aufstieg ging es hinunter in die sogenannte „Zigeunerschlucht", die von einem Mischwalde aus Rotbuchen, Stieleichen, Weißbuchen, Kiefern und Schwarzerlen beschattet wurde. Ganz versteckt im Grunde überraschte hier Melampyrum silvaticum Z^{4-5} V^1 den Beobachter, das somit zum ersten Male im Kreise konstatiert wurde. Von weiteren Funden auf dem Wege zum etwa 2 km entfernten Forsthause seien Hierochloe australis Z^3 V^3 und Carex elongata Z^4 V^1 genannt. Dagegen konnte die Wassernuß, Trapa natans, im Teiche neben dem Forsthause nicht wahrgenommen werden. Der Vorgänger des Försters hatte diese vielgenannte Wasserpflanze aus Schlesien mitgebracht und sie an der vorhin bezeichneten Stelle „angesalbt". Sie soll auch einige Jahre dort gut fortgekommen sein. Nun überzog eine gleichförmige Decke von Teichlinsen die unbedeutende Wasserfläche und ließ keine größeren, anders geformten Blätter erkennen. In den Schonungen an der Försterei wurde überall Chrysanthemum segetum konstatiert. Besonders zahlreich war diese Wucherblume aber in einem am Wege liegenden Erbsenfelde vertreten, so daß die gerade in Blüte stehenden Nutzpflanzen einfach hinter dem gelben Blütenflor verschwanden. Es sei hier noch bemerkt, daß dieses Chrysanthemum bisher nirgends im Kreise angetroffen worden ist, wie es auch im Kreise Pr.-Stargard und bei Danzig recht zerstreut und zunächst keineswegs in so beängstigender Zahl auftritt. Am Wege nach Waczmirs standen unter hohen Kiefern Holcus mollis Z^3 und Tanacetum vulgare fr. tenuisectum G. BECK. Auf dem Heimwege über Swaroschin wurde noch ein links von der Chaussee nach Liniewken zwischen dem Eisenbahndamm und dem Walde gelegenes Moor besichtigt, wo Nardus stricta Z^4 und Hieracium floribundum Z^3 neben den gewöhnlichen Moorpflanzen vorkamen.

Am 18. Juli wurden auf einem Streifzuge ins Stargarder Gebiet bei Bahnhof Pischnitz Erucastrum Pollichii Z^3 und an der hohen Chausseeböschung bei dem Orte gleichen Namens die anscheinend völlig eingebürgerte Falcaria Rivini Z^1 erbeutet. Letztere Art erscheint auch hier wie bei Gnieschau als Getreidebegleiter auf Ackerrainen. In der Nähe des Gutsparkes standen auf dem hohen Abhange am linken Flußufer stattliche Exemplare von Libanotis montana Z^3.

Eine willkommene Abwechslung bot dem Referenten die Flora des Dirschauer Niederungsgeländes, das vom 20. bis 30. Juli von Czattkau aus durchforscht wurde. Eine gewisse Gleichartigkeit in der Zusammensetzung der Arten war auf den Außendeichen und an den Dämmen am linken Weichselufer zwischen Dirschau und Stüblau zu beobachten. Das jenseits der Dämme gelegene hoch kultivierte Land ließ nur an den zahlreichen Gräben und Feldwegen noch eine Freistätte für die sogenannten Unkräuter und Wiesengräser übrig, die indessen mangels seltener Species keine so große Anziehungskraft ausübten wie die Gesellschaften der Deiche und Dämme. Endlich

waren noch die Dorfanger und der Rangierbahnhof in Dirschau zu berücksichtigen. Am alten Weichseldamm zwischen Dirschau und der Wachtbude von Czattkau wurden u. a. folgende Arten notiert: Bromus inermis Z^{3-4}, Chaerophyllum bulbosum Z^{3}, Eryngium planum Z^{2-3}, Carum Carvi Z^{4}, Galium Mollugo × verum Z^{1}, Salsola Kali fr. tenuifolia Z^{2-3}, *Artemisia scoparia* Z^{3}, Verbascum phlomoides Z^{2}, Geranium pratense Z^{4}, Lappula Myosotis Z^{3-4} und *Lepidium densiflorum* SCHRADER Z^{3}. Am neuen Weichseldamm zwischen Dirschau und Czattkau konnten ferner Rudbeckia hirta Z^{1}, *Lepidium campestre* Z^{2}, *Silene dichotoma* Z^{1} und Silene tatarica Z^{3} gesammelt werden. Die ebenen Wiesenflächen der Außendeiche von Dirschau bis Stüblau waren abgeweidet. Nur wo das Hochwasser tiefe Lachen gebildet oder wo Weidengebüsch zur Gewinnung von Faschinen stehen blieb, waren die Begleitpflanzen nicht verstümmelt. Dazu kam ein schmaler, eingehegter Streifen dicht am Flußufer, der kräftige Gräser, wie *Calamagrostis pseudophragmites* V^{4} Z^{4-5}, Triticum repens Z^{4}, Bromus inermis Z^{3} und staatliche Exemplare von Oenothera biennis fr. parviflora Z^{3}, Senecio fluviatilis Z^{4}, die nordamerikanische Solidago serotina Z^{4}, Veronica longifolia Z^{3}, Achillea cartilaginea Z^{3} und Verbascum phlomoides Z^{3} trug. Als neu für den Kreis wurden hier *Linaria minor* Z^{2} und *Limosella aquatica* Z^{3} festgestellt. An einzelnen ausgetrockneten Lachen wuchs Alisma Plantago fr. stenophyllum, eine Unterart, die ich bisher im Kreise nur in der Nähe der Weichsel beobachtet habe. In der Nähe der Wachtbude „Vogel Greif" wurde Plantago major fr. intermedia GILIBERT mit gezähnten Blatträndern gesammelt. An dem Weichseldamm bei der Wachtbude von Stüblau erschienen mir einige reichverzweigte Exemplare von Berteroa incana (über 40 Zweige) beachtenswert. Wiederholt wurden am Damm hinter der Wachtbude „Vogel Greif" umfangreiche Blattbüschel einer Ampferart vorgefunden, die nach der Form und Beschaffenheit der Blätter keiner einheimischen Art angehören konnten. SCHUBE (Ergebn. d. Durchforsch. der schles. Phanerogamenflora im Jahre 1894) berichtet, daß Rumex alpinus auf Wiesen und Grasplätzen des schlesischen Tieflandes keine Seltenheit sei. In Anbetracht dessen halte ich eine Einschleppung dieser Art in Westpreußen durchaus für möglich. Da die Pflanze an Ort und Stelle infolge der Mahd keine Stengel entwickeln konnte, so wird ihre Kultur an anderem Platze über ihre Zugehörigkeit im nächsten Jahre keine Zweifel übrig lassen. Am Fuße des Dammes zwischen den Wachtbuden „Vogel Greif" und Stüblau wurden Malva moschata Z^{2-3}, Dipsacus silvester Z^{3} und Thalictum angustifolium fr. heterophyllum Z^{2} festgestellt. Auf dem Dorfanger in Stüblau wuchsen: *Potentilla intermedia* Z^{2-3}, P. supina Z^{4}, Matricaria discoidea Z^{4}, Matricaria Chamomilla Z^{4}, Artemisia Absinthium Z^{4} und Atriplex rosea Z^{4}. Am Wege von Stüblau nach Wossitz wurde Cirsium acanthoides × crispus entdeckt, kenntlich an der grauen filzigen Unterseite und den kürzeren Stacheln seiner Blätter und an den kleinen weichen Blütenköpfchen. Hin und wieder kam an Gräben Thalictrum flavum Z^{2} vor, dagegen trat Geranium pratense überall so zahlreich in Erscheinung, daß durch seine Blüten der Charakter der Niederungsflora wesentlich beeinflußt wurde. Noch zu erwähnen wäre das Vorkommen von Reseda lutea Z^{3} am Damme bei Stüblau und Dirschau und das von Reseda Luteola Z^{2} an der Dirschauer Fischerbude, an der Stelle, wo sich der neue vom alten Weichseldamm abzweigt.

Eine reiche Ausbeute lieferte eine Exkursion von Czattkau über Dirschau nach Swaroschin und zurück über Liebschau, Stenzlau und Lunau. Zwischen den erwähnten beiden Dämmen auf der Strecke Czattkau—Dirschau liegt noch ein Innendeich, der auf dieser Wanderung genauer in Augenschein genommen wurde. Seine nördliche Hälfte hatte besseren Boden und war daher mit Rüben, Hafer, Wicken, Roggen und anderen

Kulturpflanzen bebaut, während der in der Nähe der Stadt liegende Teil seines sandigen Grundes wegen brach dalag. Unter den Futterrüben wurde Chenopodium ficifolium Z³ bemerkt. Auf den unbebauten Stellen aber traten Silene tatarica Z⁴ und Reseda lutea Z⁴ in schönster Blüte auf, dazu gesellte sich Oenothera biennis fr. parviflora in zahllosen Exemplaren; seltener waren Sisymbrium Sinapistrum Z³ und Erysimum hieracifolium Z². Am erfreulichsten aber war hier das Wiederfinden der monströsen Form des Winterschachtelhalms Equisetum hiemale fr. spirale LUERSSEN Z³ auf seinem einzigen Standort in Deutschland. — Die Strecke Dirschau—Swaroschin wurde mit der Bahn zurückgelegt. Darauf wurde der Wald zwischen der Ziegelei und Ludwigstal durchwandert. Am Waldrande wurden Sarothamnus scoparius Z⁴, Ononis arvensis Z³ und Rosa rubiginosa Z² notiert. Im Tal der Spengawa bei Ludwigstal erfreuten mich noch einmal Aconitum variegatum Z³, Myosotis sparsiflora Z³ und Holcus mollis Z³. Das östliche Ufer des Liebschauer Sees bot dann Hippuris vulgaris Z⁴, Convolvulus sepium Z³, Allium vineale Z³, Fragaria collina Z⁴, Armeria vulgaris Z⁴ und Juncus effusus × glaucus Z³. Am Wege vom See nach dem Dorfe Liebschau standen Eryngium planum Z³, Falcaria Rivini Z³ und Cynoglossum officinale Z². Von den Schuttpflanzen des Dorfangers seien Nepeta Cataria Z³, Hyoscyamus niger Z³, Matricaria Chamomilla Z⁴, Lepidium ruderale Z⁴ und Carduus acanthoides Z³ genannt. Petasites officinalis beschattete mit seinen breiten Blättern den Grabenrand am Gutspark von Stenzlau, unfern der neuen Kapelle aber wuchsen auf der linken hohen Chausseeböschung Lathyrus tuberosus Z³ und Melampyrum arvense Z³.

Die in der Nähe des Weichseldammes befindlichen tiefen Teiche bei Czattkau, Vogel Greif und Stüblau wurden ebenfalls einer genaueren Betrachtung unterzogen. Von den dort gesammelten, nicht gerade seltenen Pflanzen erwähne ich: Scirpus acicularis Z³, Potamogeton pectinatus fr. scoparius WALLR. Z⁴, Carex gracilis fr. polyandra MOENCH Z³, C. gracilis β. personata FRIES Z³ und Sagittaria sagittifolia Z³. Am Prachergraben zwischen Guttland und Mühlbanz wurden Matricaria discoidea Z⁴, Hieracium pratense Z³, Agrimonia odorata Z², Conium maculatum Z³, Lappula Myosotis Z³, am Bahnhof bei Mühlbanz Falcaria Rivini Z³ und Diplotaxis muralis festgestellt, am Bahndamm 1 km nördlich von Lunau hatte sich Euphorbia Cyparissias Z⁴ ausgebreitet.

Schließlich sei noch der Dirschauer Bahnhofsflora gedacht. Die stattlichste aller Distel-Arten ist dort Carduus acanthoides Z³; weniger durch ihre Größe als durch ihre Anzahl fiel dort Matricaria discoidea Z⁴ auf, der häufig das weniger angenehme Lepidium ruderale Z⁴ beigesellt ist. Daneben kann der unscheinbare Coronopus Ruellii Z⁴ leicht übersehen werden. Ziemlich häufig tritt dort Bromus sterilis Z³ auf, welche Art mit Atropis (Festuca) distans Z³, Diplotaxis muralis Z³, Malva rotundifolia Z³, Amarantus retroflexus Z², Papaver Rhoeas Z², Chenopodium glaucum Z⁴, Erysimum cheiranthoides Z³ und Bromus tectorum Z⁴ vorzugsweise die Kiesschüttungen zwischen den Geleisen des Rangierbahnhofs besiedelt hat.

Bericht über floristische Untersuchungen im Sommer 1909 in den Kreisen Rössel und Insterburg.

Von A. LETTAU.

Mein kurzer Aufenthalt im Kreise Rössel vom 15. bis 31. Juli war leider sehr durch anhaltende Regengüsse gestört. Am ersten Tage unternahm ich noch einen Abstecher nach dem Kreise Sensburg, wobei ich im F.-R. Pfeilswalde, Jag. 46 Pirola media Sw., sowie nahe an der alten Verkehrsstraße von Collogienen nach Nikolaiken

zwei große Bestände von Dracocephalum Ruyschiana L. und am Pierwossee Viola stagnina Kit. konstatieren konnte. In jenem Waldteile findet sich auffallend viel Aquilegia vulgaris L., die bei Insterburg und auch anderwärts im nördlichen Ostpreußen gänzlich fehlt. — Im Kreise Rössel unterscheidet man königliche und adlige Dörfer. Erstere haben nie, letztere fast immer Waldbesitz. Diese Privatwälder sind leider botanisch wertlos, da angrenzende Besitzer und besonders die Waldwärter sie in ihrer ganzen Ausdehnung als Viehweide benutzen. Eine Ausnahme macht eigentlich nur der Waldbesitz des Gutes Teistimmen. Westlich vom Gute bemerkte ich unter Picea excelsa Lk., Carpinus Betulus L. und wenig Fagus silvatica L., mehrere Fruchtexemplare von Veronica montana L., die im Kreise Rössel noch nicht gefunden war. Von der Begleitflora: Galeobdolon luteum Hds., Ajuga reptans L., Paris quadrifolia L., Actaea spicata L., Majanthemum bifolium (L.) Schmidt Dsf., Oxalis Acetosella L., Pirola uniflora L., Asperula odorata L. hebt sich die Pflanze im Juli sehr charakteristisch ab durch die breiten weißlichen Fruchtkapseln. An der Chaussee nach Gr.-Bössau stand in einer jungen Eichenschonung viel Galium Schultesii Vest., wie auch ein Exemplar von Campanula Cervicaria L. Auf dem hochgelegenen Waldboden zwischen Chaussee und Bössausee fielen mir Fruchtexemplare von Luzula pilosa Willd. auf, kranke Pflanzen, deren Blüten durch den Brandpilz Ustilago Luzulae Sacc. verbildet waren. Der Pilz hat die Hauptachse des Triebes in eine schwarze Sporenmasse umgeformt und die Umwandlung der Blütenteile in Hochblattbüschel verursacht, so daß anscheinend mehrere Blüten an der Spitze eines Zweiges stehen und die Tracht von Luzula silvatica Gaud. täuschend nachgeahmt erscheint.

Der Gutsförster zeigte mir bei dem Besuche die dort stehenden fünf Bäumchen von Taxus baccata L., und zwar eins Jag. 17, in Höhe von 7 m, eins Jag. 19 in Höhe von 2,5 m und drei in Jag. 10 in Höhe von 5,5 und 4 m. Bemerkenswert sind aus dem Teistimmer Walde Carex pilosa Scop. und Cerastium glomeratum Thuill. Ein Besuch am Auersee war zwar recht anstrengend, hat aber meine Erwartungen nicht erfüllt. Nur Listera cordata R. Br., Orchis maculata L., Carlina acaulis L., Eriophorum gracile Koch, Festuca arundinacea Schrb. konnte ich dort konstatieren. Der Revierförster in Kekitten zeigte mir die dort Jag. 196 stehende Schlangenfichte Picea excelsa lus. virgata, sowie die dorther schon bekannten Stämme von Taxus baccata L., und zwar Jag. 196 vier Büsche, Jag. 187 und Jag. 192 je einen Stamm. Außerdem sollen nach Aussage des Försters noch im Lokauer Walde, Jag 201 und 202 je ein kleiner Busch vorhanden sein, die ich aber nicht auffinden konnte. Die Schlangenfichte hat nach unserer Schätzung eine Höhe von 20 m und 1 m über dem Erdboden einen Umfang von 1,17 m. Auf dem schön gewachsenen Baume, dessen jungen Äste 2 m lang rutendünn und ungeteilt herabhängen, bemerkte ich Nonnenraupen, und auf meine Frage, ob er gefährdet sei, erhielt ich eine verneinende Antwort, da die Nonnen schon „wipfelten“, d. h. von tötenden Bazillen befallen wären, also das Verschwinden der Falter in Aussicht stände. — Eine Exkursion nach der Seedorfer Heide war ohne nennenswerte Ausbeute bis auf Hierochloe australis R. u. Sch., Brachypodium silvaticum R. u. Sch., Polygonatum verticillatum All., Sparganium simplex Huds., b) longissimum Fr. — Carex dioica L. fr. scabrella Fr. scheint im Kreise vor der typischen Form vorzuherrschen. Ich sammelte Exemplare im Gr. Wiesentaler Bruche, am Dadeysee und bei Krämersdorf. Hier stand die Pflanze in Gesellschaft von Empetrum nigrum L. und Rhynchospora alba Vahl, während in den Gräben daneben viel Potamogeton gramineus b) heterophyllus Schrb. und P. crispus b) serrulatus wucherte. Aus dem Gr. Wiesentaler Bruche und seiner Umgebung stammen auch die Liparis Loeselii Rich., Potamogeton rutilus Wolfg., Utricularia intermedia Hayne

Betula humilis SCHRK., Scirpus pauciflorus LGHTF., Eriophorum gracile KOCH und Stellaria Friesiana SER. Fruchtexemplare von Potentilla rupestris L., sammelte ich am Waldrande bei Dembowo und von Lamium hybridum VILL. in Kl.-Bössau.

Recht interessant waren einige Ausflüge um Lautern. Der große Lauternsee hat vor nicht langer Zeit einen um 60 bis 80 cm höher gelegenen Wasserspiegel gehabt. Auf früherem kiesig lehmigem Seeboden an dem Ufer zwischen Lautern und Wangst fand ich zwei Gruppen Gentiana cruciata L. und auf moorigem Rande Orchis latifolia L., O. incarnata L., sowie Orchis incarnata × latifolia. Am Steilufer wuchs reichlich Crepis biennis L. b) lodomiriensis BESSER, unter Gebüsch Chaerophyllum bulbosum L. und in flachem Wasser Potamogeton gramineus b) heterophyllus SCHRB. Die weitere Umgebung bot dann noch Platanthera viridis LINDL. bei Pissau und im Bischdorfer Walde, wo auch Hedera Helix L. und Chaerophyllum hirsutum L. vorkommen. Der interessanteste Fund war aber eine sterile, sehr starke Utricularia ohne Wimperborsten aus dem Moore zwischen Lautern und Wangst. Das präparierte Exemplar maß 27 cm, war reich verzweigt, so kräftig wie U. vulgaris L. und ist mit hoher Wahrscheinlichkeit Utricularia Bremii HEER. Jeder Blattabschnitt war über den mittelgroßen Schlauch hinaus weitergewachsen und wieder verzweigt und ausgebreitet. Blüten oder Früchte waren keine vorhanden. Es ist möglich, daß die vorgerückte Zeit Ursache davon war, aber zu bedenken bleibt auch, daß Utriculariaarten im vergangenen Sommer selten blühend anzutreffen waren. Es bleibt also für den Sommer 1910 die Aufgabe, blühende Exemplare aufzufinden und festzustellen, ob es möglich ist, nach den Diagnosen der Floren diese Pflanze auch in sterilem Zustande mit Sicherheit zu erkennen. Am 29. Juli überraschte mich an der Fundstelle leider ein sehr heftiger Regenguß, der meiner Tätigkeit für diesen Tag ein Ziel setzte. Ich konnte also nicht ermitteln, in welcher Menge diese Utricularia dort vorhanden wäre. Auch an den beiden folgenden Tagen regnete es ununterbrochen, und den Versuch, am 31. Juli die Stellen im Moore noch einmal abzusuchen, mußte ich wegen der Unpassierbarkeit der Wege und meiner Abreise aufgeben. Da aber der Herr Vorsitzende des Vereins lebende Exemplare zu haben wünschte, um sie im Standglase zum Blühen zu bringen, suchte ich gelegentlich der botanischen Versammlung in Heilsberg am 3. Oktober den Standort noch einmal auf. Reichlich 100 Pflänzchen habe ich in dem Stichgraben in der Nähe der mehr als 1 ha großen schwimmenden Fläche gesehen in Gesellschaft von Hottonia palustris L., Hydrocharis Morsus ranae L., Lemna trisulca L., Utricularia intermedia HAYNE. Ich vermute aber, daß die U. auf der schwimmenden Fläche in Menge vorhanden ist, was ich wegen der kühlen Jahreszeit und der mir zur Verfügung stehenden Zeit von einer halben Stunde nicht ermitteln konnte. Die Winterknospen sind wie bei U. minor L. ganz ohne Borsten, aber viel größer und erinnern lebhaft an kahle Fruchtköpfe mancher Ranunculusarten, besonders R. aquatilis. Für Ostpreußen ist die Pflanze neu.[1]) Sie kommt überhaupt selten und spärlich vor, so in Nordschleswig, in Hessen, Schlesien, Baden, Bayern und im Elsaß.

Auch im Sommer 1909 habe ich meine freie Zeit benutzt, um einige Ausflüge in Insterburgs Umgegend zu unternehmen zu ihrer floristischen Erforschung. Am 8. und 12. Juli konnte ich das Vorkommen von Centaurea nigra L. an dem Tilsiter Bahndamm zwischen Luxenberg und Sprindt feststellen. In der Nähe bemerkte ich dann noch Exemplare, die ich wegen der borstenförmigen Zerteilung der Anhängsel des

---

[1]) ERICH R. PERWO sammelte 1902, eine Utricularia in Westpreußen auf der FrischenNehrung die einen ähnlichen Wuchs wie die in Rede stehende zeigt und wohl ebenfalls hierher gehört.

Hüllkelches, der rudimentären Haare auf den Achänen, wie auch wegen der Nachbarschaft von Centaurea nigra und C. Jacea für den Mischling zwischen beiden gehalten habe, die aber als Centaurea Jacea L. subsp. pratensis erkannt sind. Bei der Untersuchung der um Insterburg wachsenden Weiden gelang es mir. neben Salix alba × pentandra ♂ und S. amygdalina × fragilis ♂ auch die in den Floren nicht aufgeführten korrespondierenden Blendlinge mit Stempelblüten aufzufinden. Salix amygdalina × fragilis ♀ ist ein Strauch von 2—3 m Höhe an der Kleinbahnbrücke über die Angerapp, kenntlich an den großen, fast kreisförmigen Nebenblättern und an dem großen, fast 90° messenden Winkel, den die Seitennerven mit dem Mittelnerven bilden. Salix alba × pentandra ♀ ist ein Baum von etwa 12 m Höhe. Die breit elliptischen, an beiden Enden mäßig und gleichförmig zugespitzten Blätter verkahlen im Alter, sind aber anfangs sehr dicht seidig und parallel zur Mittelrippe behaart, am Rande reichdrüsig und durch balsamischen Geruch ausgezeichnet. Die Nebenblätter, wenn überhaupt vorhanden, sind kaum bemerkbar, und die Fruchtkapseln hängen noch im September an den Bäumen.

Am 17. August besuchte ich die in einem Roßgarten in Gr.-Ponnau, Kreis Wehlau, gelegene Salzquelle, die einst von den Hochmeistern des deutschen Ritterordens zur Gewinnung von Kochsalz ausgenutzt wurde. Das Wasser ist wohl sehr stark salzhaltig, aber die Flora entsprach meinen Erwartungen nicht. Nur Triglochin maritima L. Scirpus Tabernaemontani GM. und Ranunculus sceleratus L. konnte ich konstatieren. Auf Quellboden an der Angerapp bei Tammowischken entdeckte ich am 31. August eine Erythraea pulchella Fr. mit stumpf abgerundeten Kronzipfeln. An dem Fußabhange rechts, wo Angerapp und Pissa sich vereinigen, wächst Setaria glauca P. B. zusammen mit viel Lithospermum officinale L. — Schon vor etwa 20 Jahren ist mir berichtet worden, daß Colchicum autumnale L. an dem Lycker Bahndamm in der Brödlauker Forst vorkommen soll. Am 13. Juni bemerkte ich dort ein Fruchtexemplar, und im Oktober blühten in der Nähe fünf Pflänzchen. Einige Blüten nebst einer Knolle habe ich lebend an Herrn Dr. ABROMEIT gesandt. Die Pflanze weicht in manchen Teilen von dem gewöhnlich bei uns vorkommenden Colchicum ab und dürfte daher andern Ursprungs sein.[1]) Conioselinum tataricum FISCH., von dem ich einen neuen Standort am Eingange nach den Lenkeninker Schluchten entdeckte, ist entschieden ausdauernd, denn die Stengel haben im Herbste am Grunde fertig ausgebildete, dicke Adventivknospen. Unter den aus früheren Jahren stammenden Exsiccaten, die ich an den Verein eingesandt habe, erwähne ich Artemisia Absinthium vom Kirchhofe in Pesseln und besonders ein breitblättriges Galium. Durch seine Tracht, die breiten Blätter und die niederliegenden, ineinander gewebten Stengel erinnert die Pflanze so lebhaft an Galium saxatile L., daß ich im Zweifel gewesen bin, welches Galium eigentlich vorliegt. Aber die mit abwärts gerichteten Haken besetzten Stengel weisen doch sehr deutlich auf Galium uliginosum L. hin, und zwar auf var. latifolium MARSSON.

Schließlich führe ich noch zwei Funde aus dem Kreise Darkehmen an: Equisetum maximum LAMCK. vom Ufer des Mühlenteichs in Warnascheln und Alopecurus geniculatus × pratensis vom Boden eines alten Teiches in Auxkallen bei Kleschowen. Die Pflanze stand dort in Menge unter den Eltern und hält in Tracht und Blütenbau die Mitte zwischen den Stammformen.

---

[1]) Da die Pflanze an einer leicht zugänglichen, oft betretenen Stelle wächst, die eine Einschleppung oder absichtliche Anpflanzung vermuten läßt, möchte ich dieses Vorkommen nicht für spontan halten, zumal ASCHERSON, GRAEBNER, KÜHN und ich 1893 dort nichts von Colchicum gesehen haben. ABR.

Flora des Kreises Lötzen und seiner Grenzgebiete.

Von stud. rer. nat. Hugo Gross.

Die floristische Untersuchung des Kreises Lötzen wurde mit Berücksichtigung der Grenzgebiete in der Zeit vom 28. Juli bis 1. September zu Ende geführt. In den Grenzgebieten wurden untersucht: im Kr. Sensburg das Gebiet zwischen Luknainer und Taltowiskosee, im Kr. Angerburg die Strecke Soldahnen — Jorkowen sowie das F.-R. Borken Bel. Hagenhorst, Walisko und Lipowen, im Kr. Goldap und Oletzko das F.-R. Rothebude Bel. Rogonnen, Wiersbianken, Duneyken, Schwalg und Pillwung, im Kr. Lyck das Gebiet westlich von der Linie Szonstagsee — Grabnick; auf den für das forstbotanische Merkbuch im Auftrage des Vereins ausgeführten Exkursionen konnten noch andere Teile der Kreise Lyck und Oletzko mit berücksichtigt werden. Mit Rücksicht auf das systematische Pflanzenverzeichnis am Schluß will ich mich im Berichte selbst nur auf das Wichtigste beschränken.

In den Grenzgebieten des Kreises Lötzen wurde insbesondere genauer die Borker Heide und zwar die F.-R. Borken und Rothebude untersucht. Die Borker Heide ist durchweg bergig. Der Waldbestand wird im äußersten Südwesten (Bel. Hagenhorst), Süden sowie im ganzen östlichen und nordöstlichen Teile (Bel. Pillwung, Duneyken, Wiersbianken und Schwalg) von der Fichte gebildet — in den letzten drei Beläufen tritt daneben auch die Kiefer auf. Der mittlere Teil, d. h. fast der ganze Bel. Walisko und Teile der Bel. Lipowen, Rogonnen und Orlowen, also etwa das Gebiet des Roten und Schwarzen Flusses, ist zum kleineren Teil Mischwald, zum größeren reiner Laubwald, wo durchaus die Weißbuche vorherrscht.

Die Flora der Fichtenbestände ist wie immer wenig bemerkenswert; zu erwähnen sind hier nur das in der Heide verbreitete Polygonatum verticillatum sowie die seltene Cardamine impatiens. Viel mannigfaltiger ist die Flora des Misch- und Laubwaldgebietes, in dem übrigens sehr ausgedehnte, ziemlich dichte reine Weißbuchenbestände auf bergigem Gelände sich vorfinden. In diesem Teil der Heide sind verbreitet[1]: Agrimonia pilosa (besonders an Waldwegen, in Schonungen und Lichtungen), Festuca silvatica (in Weißbuchen- und Mischwaldbeständen mit Weißbuchen), Bromus asper b) Benekeni (wie vor.), Dentaria bulbifera — diese letztere für die schattigen Weißbuchenbestände sehr bezeichnend —, etwas seltener sind Hordeum europaeum (Elymus europaeus), ferner Carex pilosa, welch letztere in außerordentlich großen Beständen auftritt, die sich bisweilen durch mehrere Distrikte hindurchziehen; sehr selten finden sich, und zwar in schattigen Weißbuchenbeständen, Epipactis sessilifolia Peterm. und Allium ursinum; nur an einer Stelle, in einem feuchten Laubholzbestand auf der Insel im Gr. Schwalgsee kommt **Lunaria rediviva** vor.

In den Laub- und Mischwaldbeständen der Borker Heide tritt, aber selten und meist einzeln, die Eibe auf in den Bel. Walisko, Lipowen und Rogonnen. Von ihrer Begleitflora sind im (Bel. Walisko) zu nennen: Carpinus Betulus, (vorherrschend) Picea excelsa, Bromus Benekeni, Festuca silvatica, Hordeum europaeum, Carex pilosa, Dentaria bulbifera, Asperula odorata u. a.

Am bemerkenswertesten sind in der Borker Heide die Moore. Von dieser Vegetationsformation sind am seltensten die Fichtenmoore, d. h. moorige Fichtenbestände mit unzusammenhängenden Torfmoosflächen. Hier finden sich zahlreich **Carex loliacea** und **C. tenella**. Beide Carices sind vor allem aber für die Erlenbrüche charakteristisch,

[1]) Fundortsangaben sowie Genaueres über die Borker Heide etc. im systematischen Verzeichnis am Schluß.

die in den Fichtenbeständen der Borker Heide ungemein häufig sind; nichtsdestoweniger sind beide Seggen in der Heide nur sehr zerstreut. Einige Male treten beide zusammen auf; während aber C. loliacea mehr oder weniger Beschattung verträgt und daher oft in verhältnismäßig dichter Staudenvegetation auftritt, finden sich die charakteristischen Rasen der C. tenella mit den langen, fast fadenförmigen, auf dem Boden ausgebreiteten Blättern und Stengeln nur an freien oder fast ganz freien Stellen, und zwar ebenso wie C. loliacea fast immer im Randgebiete der Erlenbrüche.

Wie für die Erlenbrüche C. loliacea und C. tenella charakteristisch sind, ist für die Moosbrüche **C. heleonastes** bezeichnend. Diese Carex kommt in fünf kleinen Moosbrüchen am Rande der Heide (Kr. Angerburg [neu!], Lötzen und Oletzko) in großer Menge vor. Eine andere sehr bezeichnende Pflanze der Moosbrüche ist Orchis Traunsteineri. Zur Charakterisierung dieser Moore einige treffliche Beispiele. Im F.-R. Rathebude, Bel. Schwalg, liegt im Waldbestande, gegen diesen scharf abgegrenzt, ein kleines Moosbruch, dessen mehr oder weniger dichte Phragmitesbestände im Moose und in den Cariceten erkennen lassen, daß dieses Moor, „Stazowka" genannt, früher ein Waldsee gewesen ist; hier wachsen Carex chordorrhiza Z_4, C. heleonastes Z_4, C. limosa Z_3, Listera ovata Z_3, Orchis maculata, O. incarnata, O. Traunsteineri Z_3, Epipactis palustris Z_3, Drosera anglica Z_{4-5}, Saxifraga Hirculus Z_3, Scirpus pauciflorus V_{2-3} Z_{4-5}. Dieses Moor hat sicher nur ein geringes Alter, schon deswegen, weil kleine Waldseen oft sehr schnell verlanden[1]), außerdem ist hier die beginnende Vermoorung des früheren Seechens durch einen (noch jetzt vorhandenen) Abzugsgraben beschleunigt worden; ein bedeutend älteres Moosbruch existierte, nach der jetzigen Beschaffenheit der Örtlichkeit zu urteilen, an den Ufern des ehemaligen Sees meiner Meinung nach nicht. Daher kann vor allem Carex heleonastes wahrscheinlich erst in neuerer Zeit auf dieses Moosbruch (wohl von dem 1,5 bis 2 km entfernten Schlippek- oder Ligentsee) gelangt sein, vielleicht durch Vermittelung von Sumpfvögeln. Dieses Vorkommen der Carex heleonastes scheint mir jedenfalls ein Beweis dafür zu sein, daß Reliktenpflanzen auch in neuerer Zeit, allerdings nur in beschränktem Maße, sich weiter verbreiten können, was von manchen Botanikern bestritten wird; für jene Annahme später noch einen weiteren Beleg! — Das Moosbruch im Bel. Rogonnen, Distr. 42, bei der O.-F. Rothebude ist ein Orchideenmoor, wie man es wohl selten findet; hier kommen vor: Orchis maculata, O. incarnata, O. Traunsteineri, Listera ovata, Epipactis palustris Z_4, E. latifolia Z_1 (!), Coralliorrhiza innata Z_3, Liparis Loeselii Z_{2-3}, Gymnadenia conopea, G. conopea fr. densiflora A. DIETR., Carex dioica fr. scabrella, C. lasiocarpa, Saxifraga Hirculus, Scheuchzeria palustris, Lathyrus paluster, Picea excelsa fr. aegra myelophthora CASP. Außerdem kommt hier in sehr wenigen Exemplaren eine Orchidee vor, die ich zuerst für Gymnadenia odoratissima RICH. halten mußte: sie hat ganz das Aussehen einer sehr kleinblütigen G. conopea, duftet aber stärker, außerdem sind die Sporne äußerst kurz ($^1/_2$ bis 1 mm lang), nur sehr wenige Blüten haben einen längeren Sporn, der aber noch bedeutend kürzer als der Fruchtknoten ist. Die Pflanze weicht aber, wie ein Vergleich ergab, von der Gymnadenia odoratissima (aus der Rominter Heide) wesentlich ab. Es ist dies der im Vereinsgebiet bisher noch nicht beobachtete Bastard **G. conopea × odoratissima.** Beide Eltern wurden an dem Fundorte beobachtet.

Der merkwürdigste Fund in der Borker Heide dürfte wohl **Scirpus atrovirens** WILLD. sein. Diese Cyperacee, die Herr Dr. ABROMEIT bestimmte, traf ich zusammen

[1]) Auch geben, nach freundl. Mitteilung des Försters zu Schwalg, sogen. „ältere Leute" an, daß früher an dieser Stelle ein Waldsee gewesen sei.

mit der bekanntlich aus Nordamerika stammenden Wanderpflanze Juncus tenuis WILLD. mitten in der Rothebuder Forst im Bel. Wiersbianken Distr. 117 auf einer sumpfigen Wiese in der Nähe von Karpfenteichen auf verletztem Boden in drei blühenden Exemplaren an. S. atrovirens ist nahe verwandt mit S. silvaticus — nach einigen sogar nur Abart des letzteren — unterscheidet sich von diesem jedoch dadurch, daß die sehr kleinen Ährchen an den ziemlich langen Spirrenästen in dichten kugeligen Köpfen gedrängt sitzen. Der Artname (atrovirens schwarzgrün, dunkelgrün) ist ganz unpassend, da die Ährchen braun bezw. grünbraun sind. S. atrovirens kommt im westlichen Nordamerika (Californien, Oregon, vom Saskatchevan ostwärts durch das Indianerterritorium bis Neu-England) nach Mitteilung des Herrn Dr. ABROMEIT vor und ist in Deutschland bisher nur am Hafen bei Mannheim (ZIMMERMANN 1892 leg. noch HÖCK) beobachtet worden. In der Rothebuder Forst ist er höchst wahrscheinlich, wie Herr Dr. ABROMEIT vermutet, weil in der Nähe von Karpfenteichen vorkommend, mit dem sogenannten Tuscarorareis eingeschleppt, den Früchten der nordamerikanischen Zizania aquatica, die oft als Fischfutter verwandt werden.

Die bemerkenswerteste Pflanze der Borker Heide, gleichfalls der Moorformation angehörend, ist **Juncus stygius L.** Dieser nordische Juncus wurde vor 10 Jahren von Phoedovius im Kr. Lötzen, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30, in einem ziemlich großen, mit Kiefern, weniger mit Birken bestandenen Moosbruch (s. Jahresber. d. Pr. B.-V. 1908, S. 38) entdeckt. Ich fand hier am 1. August 1909 Juncus stygius nur an einer einzigen sumpfigen Stelle wieder, und zwar in Gesellschaft von viel Rhynchospora alba und **Carex heleonastes**, ferner von Scheuchzeria palustris, Carex dioica fr. scabrella, C. echinata Z_{3-4}, C. limosa, Drosera rotundifolia, D. anglica, Orchis Traunsteineri, und zwar in ca. 18—20 blühenden und sterilen Exemplaren. Im nicht blühenden und blühenden Zustande — Ende Juli und Anfang August — hat Juncus stygius große Ähnlichkeit mit einer Rhynchospora alba, sowohl was die Gestalt und Farbe der Infloreszenzen als auch den ganzen Habitus betrifft; da er daher besonders zu der angegebenen Zeit, vor allem, wenn er mit Rhynchospora alba zusammen auftritt, äußerst schwer zu finden ist, dürfte er wohl sonst im südlichen bezw. südöstlichen Ostpreußen noch zu finden sein. Einen zweiten Standort entdeckte ich im Kreise Lyck gelegentlich einer Exkursion zur Feststellung der Eibenstandorte im F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, auf einem Moosbruch, in dessen Mitte noch vor etwa 20 Jahren ein kleiner See lag. Jetzt befindet sich an dessen Stelle eine meist mit vereinzelten Birken bestandene Schwebemoorfläche. Hier wird die Pflanzendecke vorwiegend von Carex lasiocarpa und Eriophorium alpinum (neu für Lyck!) gebildet. In dem verhältnismäßig dichten Bestande dieser beiden Cyperaceen kommt recht zahlreich **Juncus stygius** L. vor, vergesellschaftet außerdem mit Carex dioica, C. **heleonastes** Z_{3-4} (neu für Lyck!), C. limosa, C. flava, C. echinata, Menyanthes trafoliata, Andromeda Polifolia Z_{2-3}, Vaccinium Oxycoccos Z_3, Utricularia intermedia, Drosera rotundifolia, D. anglica, Malaxis paludosa, Comarum palustre, Eriophorum gracile. In seinem Vorkommen hat hier Juncus stygius Ähnlichkeit mit Carex heleonastes: er ist am ganzen Standorte zahlreich, aber fast immer einzeln. Die Exemplare von Milchbude sind durchschnittlich 20—25 cm hoch, oft höher, bis 35 cm, und zwar so an den sumpfigsten Stellen; die meisten Exemplare haben zwei bis drei Stengelblätter und zwei Blütenköpfe, oft auch nur einen, selten drei mit ein bis vier Blüten.

Trotz alledem liegt nach Herrn Dr. ABROMEIT nicht die var. americanus BUCHENAU vor, da die für die Kapseln und Samen angegebenen Größenmerkmale hier nicht zutreffen. Vom Juncus stygius der bayrischen Hochebene und Skandinaviens unterscheidet sich der ostpreußische durch seine Größe, verhält sich also zu den ersteren,

wie z. B. die ostpreußischen Carex capillaris und C. magellanica (irrigua) zu denjenigen des Gebirges. — Juncus stygius ist im südlichen bezw. südöstlichen Ostpreußen noch an anderen Stellen zu erwarten; als Standorte kommen in erster Linie Waldmoosmoore oder Schwingmoore an Seeufern in Betracht, weil diese Moore in ihrer Ursprünglichkeit noch am besten erhalten sind. Da daher Juncus stygius ganz ähnliche oder gleiche ökologische Bedingungen verlangt wie Carex heleonastes und sein Vorkommen in das Verbreitungsgebiet der letzteren fällt, ist er vor allem an Standorten dieser Carex zu suchen, besonders an schwer zugänglichen Stellen. Einigermaßen wird das Auffinden der Pflanze während der Fruchtreife erleichtert durch ihr eigentümliches Kolorit: Stengel und Blätter zum Teil grün und rot bezw. purpurn, Blütenköpfchen grünlichweiß oder gelblich- bis hellbräunlich-grün und schwach rötlich überlaufen. Auf eine besondere Eigentümlichkeit der unterirdischen Organe (Entwicklung einer Scheinachse) machte mich Herr Dr. Abromeit aufmerksam. (Siehe Abbildung Fig. 3, Seite 47.)

Bei dieser Gelegenheit möge es mir gestattet sein, den Vorschlag zu machen, daß das erwähnte Moosbruch im Milchbuder Revier unter Schutz gestellt werde, um eine unserer seltensten und pflanzengeographisch bemerkenswertesten Spezies auf einem durch seine Pflanzendecke zu den interessantesten Mooren der Provinz zu rechnenden Moosbruch zu erhalten. Es dürfte dieses leicht auszuführen sein, da das Moosbruch (fast ganz fiskalisch) forstwirtschaftlich so gut wie wertlos ist, höchstens eine minderwertige Streu liefert; man würde nur eine weitere Entwässerung durch teilweises Verschließen der Abzugsgräben zu verhindern haben.

Von den übrigen Wäldern des untersuchten Gebietes ist der Bel. Classenthal im Kreise Oletzko zu erwähnen, der durch das Vorkommen von Ajuga pyramidalis, die sich noch jetzt dort findet, bekannt ist; hier ist Linnaea borealis verbreitet. In einigen Jagen im nördlichen Teil des Belaufs tritt sie in ungeheurer Menge auf; stellenweise bedeckt ein so dichter Teppich, von der Linnaea gebildet, den Boden, daß bisweilen fast jede andere Pflanze unterdrückt wird.

Der ebenfalls im Kreise Oletzko und zwar auf dem Rücken des Seesker Höhenzuges unweit des Seesker Berges liegende Wensöwer Wald ist seit langem durch das Vorkommen von Eiben bekannt. Die größte Zahl derselben befindet sich an einem vom Volke so genannten „Graben“, auch als „alte Schanze“ bezeichnet, einer ca. 2 km langen, durch die Erosionstätigkeit des Wassers gebildeten Schlucht mit meist sehr steilen Wänden. Die Ränder und die Abhänge der Schlucht sind vorwiegend mit Fichten bestanden. Besonders am Rande der Schlucht stehen zahlreiche Eiben, baum- und strauchartig, mehrere davon fruktifizierend; der Stammumfang des stärksten Exemplars beträgt ziemlich dicht über dem Boden 68 cm.

Der etwa eine Meile westlich von Lyck gelegene „Borrek“ (Wäldchen), zum Bel. Milchbude gehörig, verdient einer hier vorkommenden eigentümlichen Formation wegen erwähnt zu werden. Zum Borrek gehört nämlich der Nordostrand des großen Sarker Bruches; in den Jagen mit Moorboden finden sich große Flächen, die vorherrschend von Betula humilis und Salix repens so dicht bestanden sind, daß ein schwer durch- dringliches 1—$1^1/_2$ m hohes Gestrüpp entsteht; dazwischen wachsen in Menge Molinia coerulea und meistens auch Phragmites communis. Auf diesen Flächen stehen einzelne Birken, auch Betula humilis × verrucosa (neu für Lyck!) und B. humilis × pubescens sehr vereinzelt, ferner einzeln oder in Gruppen Kiefern, Krummfichten (Picea excelsa fr. aegra myelophthora Casp.), die dort auch im Bruchwaldbestande auftreten, woselbst in zwei Jagen Tofieldia calyculata vorkommt.



Juncus stygius L. fr. **Grossii** (Diagnose im system. Verzeichnis ABROM.). Links oben 2 Kapseln ($^1/_1$), darunter 5 Samen ($^1/_1$), daneben 2 Samen (ca. $^2/_1$), links unten eine Blüte ca. $^3/_1$, (Dr. ABROMEIT, das übrige von H. GROSS) Fig. 1: Exemplar von PHOEDOVIUS 1899 bei Orlowen gesammelt, $^1/_1$; die übrigen Fig.: Exemplare vom Moor bei Milchbude, alles $^1/_1$, Fig. 2 Haupttypus, Fig. 3 Etagenwuchs der Scheinachse eines Exemplars von sumpfiger Stelle. a diesjähriger Stengel.

Ganz ähnliche Bestände von Betula humilis,[1]) Salix repens und Molinia coerulea mit Phragmites communis oder Urtica dioica bezw. Filipendula Ulmaria kommen auf dem großen Haytebruch im Kreise Sensburg vor. Von den übrigen Mooren des Untersuchungsgebietes sind besonders zwei erwähnenswert. Ein großes Schwingmoor mit einem kleinen See in der Mitte bei Sanien im Kreise Lyck enthält: **Carex heleonastes**, C. limosa, C. lasiocarpa, C. chordorrhiza, Vaccinium Oxycoccos, Rhynchospora alba, Scheuchzeria palustris, Malaxis paludosa, Drosera anglica mit fr. minor; die Moorpartien am Rande enthalten: Salix livida, Pedicularis Sceptrum Carolinum, Betula humilis Z_{3-4}, Aspidium cristatum, Empetrum nigrum, Lycopodium inundatum (neu für Lyck!), L. Selago, ferner in Menge Calluna, Ledum, Vaccinium uliginosum u. a. In einem kleinen Hochmoor auf der Kreisgrenze Goldap-Oletzko dicht am Seesker Berg wachsen: Empetrum nigrum Z_5, **Carex pauciflora** Z_{5-4}, Eriophorum alpinum Z_4, Pedicularis Sceptrum Carolinum Z_8 u. a.

Durch seine Moore ist ganz besonders interessant das Spiergstener Endmoränengebiet im Kreise Lötzen, unweit der Kreisgrenze Lötzen-Angerburg. Das ca. 5 qm große Gebiet, im Durchschnitt 150—160 m über dem Meeresspiegel gelegen, ist stark kupiert und enthält in den Senken kleine Moore und Moorwiesen. Dem höchsten Endmoränenwalle vorgelagert war der ziemlich kleine Spiergstener See, der als Endmoränenstausee recht flach war. Er wurde vor etwa 30 Jahren trocken gelegt, indem durch einen Kanal die von der Durchbruchstelle in der Endmoräne bei Spiergsten-Grünwalde in gebrochener Linie bis zum Kruglinner See verfolgbare Abflußrinne der durch die Endmoräne im Spiergstener See angestauten glacialen Schmelzwasser vertieft wurde. Als nun auf dem Boden des ehemaligen Sees moorige Wiesen entstanden, siedelte sich von einem der nicht weit davon entfernten Standorte, höchstwahrscheinlich von dem kleinen Hochmoor am Dorfe Spiergsten aus, Salix Lapponum an, die jetzt auf der ganzen Fläche des ehemaligen Sees in großer Menge vorkommt — man kann mindestens 100 bis 150 Sträucher zählen. Es ist dieses ein zweiter Beweis dafür, daß sich Reliktenpflanzen auch in neuerer Zeit, wenn auch in beschränktem Maße, weiter verbreiten können. Leider ist der Bestand der Salix Lapponum auf dem ehemaligen Spiergstener See gefährdet, da die ganze Fläche melioriert und in jedem Jahre gemäht wird, wobei auch stets die Sträucher der Salix Lapponum mitgemäht werden, soweit sie nicht zu groß sind oder an Gräben geschützt stehen. Daher sind hier fast alle Exemplare recht klein. Im ganzen wurde Salix Lapponum im Spiergstener Endmoränengebiet an sechs Fundorten festgestellt; es ist dieses also das Hauptvorkommen dieser Salix in Ostpreußen. An einer Stelle kommt sie dort (kleines Hochmoor am Dorfe Spiergsten) mit Salix livida, **S. myrtilloides** und Betula humilis, auf dem ehemaligen Spiergstener See mit Salix livida und Eriophorum alpinum zusammen vor. An den meisten Standorten kommen dort, besonders zahlreich auf dem ehemaligen Spiergstener See, Bastarde der Salix Lapponum vor, ebenso im Bruch bei Upalten und auf einer kleinen Hochmoorstrecke am ehemaligen Feld- oder Czarnysee bei Widminnen; einige sind auch auf dem Hochmoor von Heydebruch zwischen Prawdowen und Selbongen bei Nikolaiken (Kr. Sensburg) vorhanden.

---

[1]) „Betula humilis — Formation" genannt in: „Vegetationsverhältnisse der Tuchler Heide" von H. Preuss, dessen Einteilung der Moorformationen ich im vorigen Jahresbericht gefolgt bin.

Systematisches Verzeichnis der wichtigeren im Kreise Lötzen und seinen Grenzgebieten 1908 und 1909 beobachteten Pflanzen.

Abkürzungen: *Löt.* = Kr. Lötzen, *Sebg.* = Kr. Sensburg, *Anbg.* = Kr. Angerburg. *Gol.* = Kr. Goldap, *Ol.* = Kr. Oletzko, *Jobg.* = Kr. Johannisburg.

Cystopteris fragilis BERNH. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Lipowen, Distr. 93, 92, 132, 133, Bel. Walisko 155, *Ol.* F.-R. Rothebude Bel. Schwalg Distr. 88, 66, — Phegopteris Dryopteris Fée. *Löt.*, *Anbg.*, *Gol.* und *Ol.*: Borker Heide, verbreitet. — Ph. polypodioides FÉE. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko (z. B. Distr. 137, 142, 132, *Gol.* F.-R. Rothebude (Bel. Rogonnen z. B. Distr. 38), Bel. Lipowen 97, 95, Bel. Wiersbianken (z. B. Distr. 100). — Aspidium cristatum SWARTZ. V_8, z. B. *Löt.* b. Widminnen, Schedlisken, nördl. Skorupken, b. Gutten; *Anbg.* bei Soldehnen. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Schwalg, Distr. 114. *Lyck* Bruch südl. Sanien. — Onoclea truthiopteris HOFFM. *Anbg.* F.-R. Borken Bel. Lipowen, Distr. 113, Bel. Walisko, Distr. 188, 169 (am Roten Fluß), *Gol.* F.-R. Heydtwalde, Bel. Olschöwen, Distr. 104, 106 (am Schwalgfluß) 103; — Polypodium vulgare L. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Lipowen, Distr. 136, *Ol.* Abhang am Schwarzen Fluß b. Haaßnen (östl. Distr. 111 des F.-R. Borken). — Ophioglossum vulgatum L. *Löt.* am Dobenschen See nordwestlich von Camionken, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 39, 47, Wiesen südöstl. von Masuchowken, Torfbruch N. von Czyprken. — Botrychium Lunaria SWARTZ. *Löt.* zwischen Skoppen und Trossen mit fr. subincisum ROEP.) südl. Talken, bei Okrongeln, am Dlugisee, Höhen zwischen Okrongeln und Czarnen. Südw. von Schemionken. — B. ramosum ASCHERS *Löt.* unweit des Dlugisee bei Okrongeln; Wald zwischen Siewen und Gronsken. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 44, Waldrand b. Distr. 59. — B. Matricariae SPR. *Löt.* An einem Seechen zwischen Widminnen und Kl.-Gablick, im Walde zwischen Siewen und Gronsken. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 44 Waldrand, Bel. Wiersbianken, Distr. 99, 154 (Waldwiese). — × Equisetum litorale KÜHLEWEIN = E. arvense × Heleocharis. *Löt.* Südwestufer des Widminner Sees b. Widminnen Z_4; Seechen zwischen Widminnen und Kl.-Gablick. — E. hiemale L. *Löt.* Bei Feste Boyen, Gr.-Werder im Kissainsee, Insel Dombowa Z_{4-5}, bei Gr.-Wronnen, Grzybowen, Seefeld, Pietzonken, Berghof, südl. Woysak, Pierkunowen, Sucholasken, Wyludtken, Milken, nördl. von Skorupken. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Lipowen, Distr. 111. *Lyck.* Kaltken. — E. hiemale L. fr. Moorei ASCHERS. *Löt.* Am Kruglinner See östl. von Pietzonken (Westufer). — **E. variegatum** SCHLEICH. *Sebg.* Am Südostufer des Taltowiskosees. (fr. caespitosum MILDE.) *Löt.* Sumpfwiese südl. von der Chaussee zwischen Schönberg und Gr.-Wronnen, zwischen Feste Boyen und der Südbahnstrecke. (fr. caespitosum MILDE und fr. virgatum MILDE.) Lycopodium Selago L. *Löt.* Wald zwischen Mertenheim und Cronaut, an einem Seechen zwischen Widminnen und Kl.-Gablick, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 86, 31, 38. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 137, 136, 186, 170, Bel. Lipowen, Distr. 113, 128, 134, 135. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 38. 49, 32, 33, 40, 42, 25, Bel. Wiersbianken, Distr. 101, 132, 145, 167, Bel. Duneyken, Distr. 172, 170, Bel. Schwalg, Distr. 92, F.-R. Heydtwalde, Bel. Olschöwen, Distr. 127, *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Pillwung, Distr. 15, Bel. Schwalg, Distr. 88, 69, 70. *Lyck* am Bruch südlich von Sanien. L. clavatum L. fr. tristachyum NUTT. und Spolystachyum. *Löt.* Wald nördl. von Wensöwken, F.-R. Borken, Bel. Orlowen Distr. 35. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Duneyken, Distr. 186. — L. inundatum L *Löt.* Ufer eines Torfseechens zwischen Widminnen und Kl.-Gablick. *Lyck.* Hoch-

moorstrecke südlich von Sanien. — L. complanatum L. a) anceps Wallr. *Löt.* Wald zwischen Siewen und Gronsken, Wald nördl. Wensöwken, südl. von Dannowen, zwischen Talken und Jedamken, zwischen Mertenheim und Cronau. *Lyck.* Zwischen Kaltken und Wensöwken. b) Chamaecyparissus A. Br. *Löt.* Wald nördl. von Wensöwken. — Taxus baccata L. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Lipowen, Bel. Walisko, Distr. 186, *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 34 Z_2, *Ol.* Bel. Schwalg, Distr. 79d Z_1, Wensöwer Wald Z_3. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, Jag. 97 98, 96, 94. — Picea excelsa Link fr. aegra myelophthora Casp. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 42, Moosmoor im „Kunt". *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude im „Borrek", Jag. 179, 178, 176, 187, 183, 182 (45 Exemplare). — Typha angustifolia L. *Löt.* bei Rumminnek-Mühle, Krzysahnen, Rhogsee, Bruch östl. Rydzewen, Dubineksee im F.-R. Borken, Bucht des Talter Gewässers zwischen Mrowken und Skorupken. — Sparganium minimum Fr. *Löt.* V_{3-4} z. B. b. Willkassen, Borker Heide b. Orlowen. — Potamogeton natans L. V_4 fr. rotundifolius Brébiss. *Löt.* Brüche bei Upalten. — × P. affinis Bennett = P. lucens × perfoliatus. *Löt.* Ruhdener See. — P. gramineus L. fr. heterophyllus Fr. b) terrestris, *Löt.* Deyguhnsee bei Bogatzko. — Scheuchzeria palustris L. *Sebg.* Hochmoor von Heydebruch. *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30, 38, bei Masuchowken, zwischen Kl.-Gablick und Gembalken, am Woysaksee; *Anbg.* Moosmoore bei Regulowken, Seechen westl. von Kruglanken, kleines Hochmoor bei Soldahnen; *Ol.* Am Schlippek- und Ligentsee. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, Jag. 95 b, Bel. Sybba (bei Barannen), südl. Sanien. — Stratiotes aloides L. *Löt.* Seltener, z. B. Lötzenscher Kissainsee, Woysaksee, „Skunnal" bei Skorupken, Seechen bei Seefeld. — † Zea Mays L. *Lyck.* Unweit Prostken. — Panicum Grus galli L. *Sebg.* Bei Försterei Rudowken, Acker bei Mniechen. — Setaria glauca (L.) PB. *Lyck.* Bahnhof Prostken. — Anthoxanthum odoratum fr. umbrosum. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Hagenhorst, Distr. 109, 142. — Hierochloë australis R. et Sch. *Löt.* F.-R. Nikolaiken Bel. Rudowken, Jag. 234. — Calamagrostis epigeios (L.) Roth V_4. fr. Reichenbachiana Aschers. *Löt.* Dombowainsel. fr. intermedia Aschers. *Löt.* wie vor. fr. Hübneriana. *Löt.* F.-R. Borken, Distr. 31. — Calamagrostis neglecta Fr. *Löt.* am Woysaksee. *Gol.* F.-R Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 117 (Statzer Bruch). — † Ammophila arenaria Link. *Löt.*, Schonung im Walde von Kl.-Jagodnen. — Avena flavescens L. *Sebg.* Am Weg zwischen Skoppen und Rudowken (var. lutescens Rchb., variegatum Gaud. und glabratum Aschers). *Löt.*, Weg von Gr.-Jagodnen nach Paprodtken. — Catabrosa aquatica PB. *Löt.* Skorupken, Westufer des Taltowiskosees. — Poa remota Forselles (P. Chaixi Vill. b) remota Fr., laxa A. u. G.). *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 42 im „Kunt". — × **P. Sanionis** Aschers. et Gr. = P. pratensis × trivialis. *Löt.* F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken, Jag. 234. — Festuca silvatica Vill. *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 86. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 227, 215, 192, 191, 193, 194, 188, 152, 151, 208, 187, 186, 170, 169, Bel. Lipowen, Distr. 111, 128, 149, 168, 134. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Dist. 49, 51, 52, 63, 58, 62, 61, 33, F.-R. Heydtwalde, Bel. Olschöwen, Distr. 127, 106 *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Pillwung, Distr. 226. — F. elatior fr. pseudololiacea Fr. *Löt.* Insel Dombowa, F.-R. Borken, Gest. 64/78. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Duneyken, Distr. 212, Bel. Wiersbianken, Gest. 135/136. — Bromus asper Murr. b) Benekeni Lange. *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 86. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 192, 208, 188, Bel. Lipowen, Distr. 111. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 48, 52, 62, 32. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Pillwung, Distr. 22 b.

— Brachypodium silvaticum PB. *Löt.* Insel Dombowa, Wald zwischen Talken und Heybutten, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30, 8', Wald bei Berghof. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 194. — B. pinnatum PB. *Löt.* Wald zwischen Talken und Heybutten, Dombowainsel. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel Pillwung, Distr. 16, Bel. Schwalg, Distr. 71. *Lyck.* F.-R Lyck, Bel. Milchbude: „Borrek", Gest. 190/191. — **Hordeum silvaticum** HUDS (Elymus europaeus L.). *Löt.* F.-R. Borken, Distr. 78, 87. *Anbg.* F.-R Borken, Bel. Lipowen, Distr. 136, Bel. Walisko, Distr. 153, 208, 188, 186, 151, 151/150. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 48, 52, 63, 58. — † Elymus arenarius L. *Löt.* In Rydzewen. *Lyck.* Bahndamm zwischen Kaltken und Wensöwken. — Cyperus flavescens L. *Löt.* Guttenscher Werder am Lötzenschen Kissainsee. — C. fuscus L. *Löt.* Seeufer bei Grzybowen (Deyguhnsee), Ufer des Rheinschen Sees bei Weydicken, Teich zwischen Königshöhe und Zudnochen, Seeufer (Talter Gewässer) südöstlich Skorupken. *Lyck.* Torfbruch nordwestlich von Gollupken. — Eriophorum alpinum L. *Löt.* Ehemaliger Spiergstener See. *Gol.* und *Ol* kleines Hochmoor am Seesker Berg, auf der Kreisgrenze. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, Jag 95b. — E. gracile KOCH. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, Jag. 95b. — Scirpus palustris L V_{4-5}; b) arenarius. *Löt.*, Ufer des Deyguhnsees bei Grzybowen und Bogatzko, Südufer des Ollofsees. c) major. *Löt.*, Kissainsee bei Seefeld — Sc. acicularis L. *Löt.* V_{3-4}. — Sc. pauciflorus LIGHTF. *Löt.*, z. B. ehemaliger Spiergstener See. *Anbg.* Moosmoor bei Regulowken. *Ol.* F.-R. Rothebude, Distr. 70, „Stazowka". *Lyck.* Moosbruch bei Milchbude. — † **Sc. atrovirens** WILLD. *Gol.*, F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 117, drei blühende Exemplare. — Sc. compressus (L.) PERS. V_{3-4}. *Löt.* z. B. Feste Boyen, Okronglosee, Skoppen, Orlener See. — Rhynchospora alba VAHL. *Sebg.*, Moor bei Heydebruch bei Selbongen. *Löt.* Südlich Schedlisken, bei Gronsken, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30, Spiergsten. *Anbg.* Zwei Moosmoore bei Regulowken am Waldrande, Hochmoor bei Soldahnen, Moor westlich Kruglanken. *Lyck.* Bruch südlich von Sanien. — Carex dioica L. Z_{4-5}, fr. scabrella FR. (sicher verbreitet). *Löt.* Bei Camionken, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30, bei Kl.-Gablick. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 42. *Ol.* Schlippeksee, am Ligentsee. — **C. pauciflora** LIGHTF. *Gol* und *Ol.* Kleines Hochmoor am Seesker Berg auf der Kreisgrenze. — C. chordorrhiza EHRH. *Löt.* Am See von Krzysahnen, bei Hermannawolla, Trossener Bruch, Moor zwischen Jesziorken und Okronglosee, am kleinen See bei Seefeld, großen Willkassener See, Woysaksee, Moosbruch zwischen Gembalken und Kl.-Gablick, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30, Bruch nordwestlich von Talken. *Anbg.* Moosmoor bei Regulowken. *Ol.* Am Schlippecksee, Ligentsee, F.-R. Rothebude, Bel. Schwalg, Distr. 70, auf der „Stazowka". *Lyck.* Bruch südlich Sanien. — C. paradoxa WILLD. *Löt.* V_3 z. B. zwischen Camionken und Gr.-Wronnen, bei Willkassen, Szelonnebruch etc. — C. paniculata L *Löt.* V_3 z. B. zwischen Camionken und Gr.-Wronnen, Szelonnebruch, bei Orlowen etc. *Gol.*, z. B. F.-R. Rothebude, Bel Rogonnen, Distr. 42. — C. teretiuscula GOOD. *Löt.* V_3, z. B. zwischen Camionken und Gr.-Wronnen, Szelonnebruch, bei Orlowen. *Ol.*, Schlippek- und Ligentsee, F.-R. Rothebude, Bel. Schwalg in der „Stazowka". — C. teretiuscula GOOD. fr. **tenella** BECKM. *Löt*, zwischen Camionken und Gr.-Wronnen. *Anbg.*, Regulowken. *Ol.* Am Schlippeksee. — C. leporina L. V_5 fr. **argyroglochin** HORNEM. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Hagenhorst, Distr. 109, 132. *Sebg.* F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken, Jag. 222. *Löt.* F-R. Borken, Distr 30, 47; fr. **capitata**. *Sebg.* F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken, Jag. 223. *Löt.*, Wald zwischen Siewen und Gronsken, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30, 29, zwischen Widminnen und

Wensöwken. — C. **heleonastes** EHRH. *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30. *Anbg.* Moosbruch bei Regulowken, am Waldrande. *Ol.* Schlippeksee, am Ligentsee, F.-R. Rothebude, Bel. Schwalg, Distr. 70: „Stazowka". *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, Jag. 95b im Moosbruch, Moosmor südlich von Sanien. — C. canescens L. V_4 fr. tenuis (laetevirens) und var. subloliacea, in der Borker Heide verbreitet. — C. **loliacea** L. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 42, 57, Bel. Wiersbianken, Distr. 98, Bel. Duneyken, Distr. 175, 195. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel Schwalg, Distr. 81, 74, 73, 72, 69, 70, Bel. Rogonnen, Distr. 25, 29, 30. — C. **tenella** SCHKUHR. *Gol.*, F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 57. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Schwalg, Distr. 73, 69, Bel. Rogonnen, Distr. 25. — C. caespitosa L. *Sebg.* Bei U.-F. Rudowken. *Löt.*, Szelonnebruch, zwischen Camionken und Gr.-Wronnen. — C. Goodenoughii V_5; fr. juncella, z. B. bei Lötzen, fr. melaena Lötzen, bei Feste Boyen. — C. limosa L. *Löt.*, am Woysaksee, großen Willkassener See, ehemaligen Spiergstener See, Ilawkisee, bei Masuchowken, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30, zwischen Kl.-Gablick und Gembalken, Adl.-Stürlack, Krzysahnen, westlich vom Okronglosee. *Anbg.* Hochmoor nördlich von Soldahnen, westlich Kruglanken, bei Regulowken V_2. *Ol.* Schlippeksee, am Ligentsee, F.-R Rothebude, Bel. Schwalg, Distr. 70. *Lyck.* Bel. Milchbude, Jag. 95; südlich von Sanien. — C. montana L. *Sebg.*, Weg von F. Rudowken nach Skoppen. *Löt.* F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken, Jag. 233 — C. digitata L. *Löt.* V_{3-4}. in allen Laubwald- und gemischten Beständen. — C. pilosa SCOP. *Löt.* Wald bei Wolfsee. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 193, 178, 194, 179, 173, 172, 186. — C. rostrata. V_8 z. B. *Löt.* F.-R. Borken, Distr. 40. — C. lasiocarpa EHRH. V_4. — × C. Arthuriana BECKM. et FIG. = C. canescens × remota. *Anbg.*, F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 173. — **C. canescens × loliacea**, *Ol.* F.-R. Rothebude Bel. Schwalg. — C. euflava × Oederi fr. polystachya. *Löt.* Waldrand bei Kowalewsken. — Calla palustris L. V_{3-4}. — Juncus filiformis L. *Löt.* Am Seechen bei Masuchowken unweit der Chaussee; zwischen Widminnen und Kl.-Gablick; kleines Moor südl. von Czybulken. — † **Juncus tenuis** WILLD. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 117. — **Juncus stygius** L. b. GROSSII. n. fr.: Rhizoma (Sympodium) breve erectum. Caulis elatus, 20—25 cm, saepe 35 cm longus. Capsula 5—6 mm longa acuta; semina 2,5 mm, usque fere 2,7 mm longa. Bractea infima frondescens, capitulum terminale plerumque non aequans. Diese durch ihre Höhe ausgezeichnete und an var. americanus erinnernde Form wurde zu Ehren des Herrn HUGO GROSS, der die fast verschollene Pflanze wieder entdeckt hat, benannt. (ABROMEIT.) *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30 im südöstlichen Teile des Moosbruchs Z_8 V_1. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, Jag. 95b im Moosbruch V_8 Z_{3-4}. — Luzula pallescens BESS. *Löt.* Ehemaliger Spiergstener See, bei Schönberg, Thiemauer Wäldchen, bei Czyprken. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, Jag. 95b. — **Tofieldia calyculata** WAHLENB. *Löt.* Moorwiese an der Südbahn zwischen Kl.-Wronnen und Haltestelle Boyen (Willkassen). *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude im „Borrek", Jag. 187, 183 — Anthericum ramosum L. *Löt.* Wald bei Gr.-Wronnen, östlich von Pietzonken, zwischen Siewen und Gronsken, Bartlickshof, westlich von Dannowen; *Anbg.* Wald von Siewken. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 125, 95, Bel. Duneyken, Distr. 199. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude im „Borrek" Gest. 190/191. — Allium ursinum L. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 172, 189. — Allium oleraceum L. *Löt.* bei Rydzewen, bei Schönberg, Werder, bei Bahnhof Stürlack. — Lilium Martagon L. *Sebg.* F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken, Jag. 238 *Löt.* F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken, Jag. 233, 240, Wald bei Schönberg, Insel

Dombowa, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 75, Wald nördlich von Skorupken. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 59, 40, 41, Bel. Wiersbianken, Distr. 95, 101, 123 125, 122. Bel. Duneyken, Distr. 199, F.-R. Heydtwalde, Bel. Olschöwen, Distr. 138. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Pillwung. Distr. 16, Bel. Schwalg, Distr. 71. *Lyck.* F.-R. Lyck Bel. Milchbude „Borrek", Gest. 190/191, Wald bei Leegen. — Polygonatum verticillatum (L.) ALL. *Löt.* F.-R. Borken, Distr. 70, 75, 76, 68; *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Hagenhorst, Distr. 22?; *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 38, 62, 58, 55, 45, 40, 35, Bel. Wiersbianken, Distr. 133, 136, 99, 116, 117, 147, 122, 118, 124, 98, Bel. Duneyken. Distr. 177, 170, Bel. Schwalg, Distr. 92, 114, F.-R. Heydtwalde, Bel. Olschöwen, Distr. 103, 139, 129; *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Pillwung, Distr. 14, 22, Bel. Schwalg, Distr. 74, 66, 89, 87, 70. — Orchis Morio L. *Löt.* zwischen Skoppen und Trossen; südwestlich von Skoppen, zwischen Camionken und Gr.-Wronnen. — O. maculata L. *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, (Distr. 89, 85). *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Bel. Lipowen. *Gol.* F.-R. Rothebude, Distr. 42. *Ol.* Am Ligentsee, „Stazowka" im Bel. Schwalg Distr. 70. — O incarnata L. V_4 — O Traunsteineri SAUT. *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30 *Anbg.* Moosmoore bei Regulowken, *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 42. *Ol.* Dasselbe Revier, Bel. Schwalg, Distr. 70 in der „Stazowka"; am Ligent- und Schlippeksee. — O. maculata × Traunsteineri. *Ol.* Moosmoor am Südende des Schlippeksees und Ligentsee. O. incarnata × Traunsteineri. *Gol* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 42. *Ol.* Am Schlippeksee. *Anbg.* Waldmoor nördl. von Regulowken Z_{2-3} mit den Eltern. Coeloglossum viride (L.) HARTM. *Lyck.* Bergabhang östl. vom Plowszer Berg. — Gymnadenia conopea R. BR. *Gol.* F.-R. Rothebude Bel. Rogonnen, Distr. 42. — G. conopea fr. densiflora A. DIETR. (Annähernd) *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 42. — G. odoratissima RICH. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 42. Moosmoor im „Kunt" Z_2 mit G. conopea. **G. conopea × odoratissima.** *Gol.* F.-R. Rothebude bei Rogonnen, Distr. 42, Moosmoor im „Kunt" Z_2 mit den Eltern. MAX SCHULZE in Jena, dem die Pflanzen vorlagen, schreibt hierzu: „Die Deutung möchte richtig sein, wenngleich der Sporn für diesen Bastard etwas zu lang erscheint. Habitus und kleine Blüten der G. odoratissima, Lippenform gewöhnlich wie bei G. conopea, hier und da jedoch auch auf die Beeinflussung der G. odoratissima hinweisend." Epipactis latifolia (L.) ALL. a) viridans CRANTZ. *Löt.* Zwischen Seefeld und Schönberg, südlich von Dannowen, Wald zwischen Talken und Heybutten, F.-R. Borken, Distr. 84, 79, bei Staschwinnen. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 95. *Lyck.* Wald bei Leegen. — E. sessilifolia PETERM. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 155, 173. — E. rubiginosa GAUD. *Lyck.* Wald bei Leegen. — E. palustris CRANTZ. *Löt.* V_{3-4} z. B. bei Feste Boyen, Willkassen, Kl.-Wronnen, Woysaksee, Orlowen, Widminnen, Neuhof, Lawken, Gr.-Jauer, Rheinshof, Masuchowken, Kl.-Gablick, Gembalken, Talken, Röster Wiesen, am Kruglinnersee. *Anbg.* Regulowken; *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 117, Bel. Rogonnen, Distr. 42; *Ol.* Schlippeksee, Ligentsee, F.-R. Rothebude. Bel. Schwalg, Distr. 70. — **Epipogon aphyllos** SWARTZ. *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 78, Z_{2-3} unter Carpinus Betulus — Listera ovata (L.) R. BR. [*Löt.* nicht angetroffen.] *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 42 im Moosbruch. *Ol.* dasselbe F.-R. Bel. Schwalg, Distr. 70. — L. cordata (L.) R. BR. *Löt* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 38. Neottia Nidus avis (L.) RICH. V_{3-4}. Goodyera repens (L.) R. BR. *Sebg.* Kiefernwäldchen östlich von der U.-F. Rudowken. — Malaxis paludosa SWARTZ. *Löt.*

F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30. *Anbg.* Moosbruch am Walde bei Regulowken. *Lyck.* Moosmoor südlich von Sanien; F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, Jag. 95b. — Achroanthus monophyllos GREENE. *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 28 Z_1. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Hagenhorst, Distr. 125; *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 160, 164, Bel. Duneyken, Distr. 172, *Ol.* Dasselbe F.-R. Bel. Schwalg, Distr. 76, 75. — Liparis Loeselii (L.) RICH. *Sebg.* bei Julienthal, *Löt.* am Ilawki- und Woysaksee, bei Feste Boyen, Willkassen mehrfach, Masuchowken, nordwestlich Talken; F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 42. *Lyck.* Bruch am Gablickfluß bei Kaltken. — Coralliorrhiza innata R. BR. *Anbg.* Moosbruch am Waldrande bei Regulowken. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 42. — † Juglans regia L. *Löt.* Domäne Glombowen, Abbau Gr.-Stürlack. — Populus nigra L. b) italica LUDW. *Löt.* öfter in Dörfern angepflanzt, z. B. Camionken, Pierkunowen, Kl.-Stürlack, Gr.-Jagodnen, bei Rogaczewen. — Salix pentandra L. V_4. — † S. daphnoides VILL. *Löt.* Bahnausstich bei Feste Boyen. *Lyck.* Bahndamm bei Woszellen und zwischen Lyck und Chelchen. *Ol.* Bahndamm zwischen Chelchen und Kowahlen. — † S. acutifolia WILLD. *Ol.* Bahndamm zwischen Chelchen und Kowahlen. *Lyck.* Bahndamm zwischen Chelchen und Lyck, bei Woszellen. — S. livida WAHLENB. *Löt.* Ehemaliger Spiergstener See, Hochmoor nördl. davon, zwischen Neuhof und Berghof, zwischen Siewen und Gronsken (in leichter Kiefernheide auf Sand), bei Rheinshof, zwischen Gronsken und Steinbach, östlich vom Szelonne-Bruch. *Anbg.* bei Regulowken. *Ol.* Borkener Wiesen am Pillwungsee. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 44. *Lyck* zwischen Radzien und Panistruga, zwischen Maaschen und Alt-Czymochen, Sanien. — † S. dasyclados WIMM. *Löt.* Bei Bahnhof Stürlack. — **S. Lapponum L.** *Sebg.* Hochmoor von Heydebruch bei Selbongen. *Löt.* Hochmoore am ehemaligen Feldsee bei Widminnen; Kesselmoor zwischen Kl.-Gablick und Gembalken; bei Upalten; ehem. Spiergstener See, kleines Hochmoor nördlich davon, Torfbruch beim Gute Spiergsten — Grünwalde, kleines Hochmoor beim trigonometrischen Punkt Spiergsten, Sumpf südlich davon, Moorwiese östlich vom trigonometrischen Punkt und südöstlich vom Spiergstener Wäldchen. **S. myrtilloides** L. *Sebg.* Hochmoor von Heydebruch, bei Selbongen, *Löt.* Kl. Hochmoor nördlich vom ehemaligen Spiergstener See; Hochmoore am ehemaligen Feldsee bei Widminnen; Kesselmoor zwischen Kl.-Gablick und Gembalken. — S. alba × fragilis. *Sebg.* Seeufer am Olszowiróg bei Nikolaiken. *Ol.* Babken. *Lyck,* Wegstrecke Woszellen—Milchbude, bei Zappeln, zwischen Thurowen und Sanien — ? S. amygdalina × nigricans. *Löt.*, Moor am trigon. Punkte Spiergsten. — S. amygdalina × pentandra. *Löt.* bei Berghof. — **S. aurita × Lapponum** (× S. obtusifolia WILLD.) *Löt.* Bei Spiergsten, Upalten, Widminnen. — **S. aurita × Lapponum × repens nov. hybr.** *Löt.* Ehemaliger Spiergstener See; Bruch bei Upalten, bei Widminnen (Die Diagnosen der neuen Bastarde werden später veröffentlicht werden. ABROMEIT.) — ? **S. (aurita × Lapponum × repens) × Lapponum** nov. **hybr.** *Löt.* Bei Upalten. — **S. aurita × Caprea × Lapponum × repens** nov. **hybr.** *Löt.* Bei Upalten. — **S. (aurita × repens) × repens** nov. **hybr.** *Löt.* Ehemaliger Spiergstener See. — **S. aurita × Lapponum × myrtilloides** nov. **hybr.** *Löt.* Bei Widminnen. — S. aurita × myrtilloides. *Sebg.* Hochmoor von Heydebruch bei Selbongen. *Löt.* Kleines Hochmoor bei Spiergsten, bei Widminnen. — **S. aurita × myrtilloides × repens** nov. **hybr.** *Löt* Bei Widminnen. — S. aurita × livida. *Anbg.* Bruch bei Regulowken. *Ol.* Borkener Wiesen am Pillwungsee. — S. aurita × repens V_4 — S. Caprea × cinerea. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Gestell. 40/36. — **S. Caprea**

× **Lapponum.** *Löt.* Bei Upalten. — **S. Caprea × Lapponum × repens nov. hybr.** *Löt.* Bei Upalten. — S. Caprea × purpurea. *Löt.* Bahnausstich bei Feste Boyen. — S. Caprea × viminalis. *Löt.* Bahnausstich bei Feste Boyen. — ? S. cinerea × livida. *Anbg.* Bei Regulowken — **S. cinerea × Lapponum.** *Löt.* Bei Spiergsten. S. cinerea × repens. *Löt.* Zwischen Salza und Königshöhe. — S. cinerea × nigricans. *Löt.* Zwischen Salza und Königshöhe, am Ollofsee bei Waldhof, Torfbruch bei Spiergsten—Grünwalde. — S. fragilis × pentandra. *Sebg.* Seeufer am Olszowiróg bei Nikolaiken, mehrere hohe Bäume. *Ol.* Westufer des Oletzkoer Sees bei Seedranken. — **S. Lapponum × livida = × S. Abromeitiana nov. hybr.** *Löt.* Ehemaliger Spiergstener See. — **S. Lapponum × livida × repens nov. hybr.** *Löt.* Ehemaliger Spiergstener See. — **S. Lapponum × myrtilloides = × S. versifolia** Wahlenb. *Sebg.* Hochmoor von Heydebruch bei Selbongen (S. Lapponum > × myrtilloides) Z_1. *Löt.* Bei Widminnen Z_1 (S. Lapponum × < myrtilloides). **S. Lapponum × myrtilloides × repens nov. hybr.** *Sebg.* Hochmoor von Heydebruch Z_1. *Löt.* Bei Widminnen. Z_1. — **S. Lapponum × nigricans.** *Löt.* Bei Spiergsten—Grünwalde, ehemaliger Spiergstener See. — ? **S. Lapponum × nigricans × repens nov. hybr.** *Löt.* Ehemaliger Spiergstener See. — **S. Lapponum × repens.** *Sebg.* Hochmoor bei Heydebruch. *Löt.* Bei Spiergsten mehrfach; bei Upalten; bei Widminnen. — **S. (Lapponum × repens) × Lapponum nov. hybr.** *Löt.* Bei Upalten. — **S. (Lapponum × repens) × repens nov. hybr.** *Löt* Bei Upalten. — S. livida × repens. *Löt.* Ehemaliger Spiergstener See. — ? S. livida × nigricans. *Löt.* Bruch zwischen Neuhof und Berghof. — S. nigricans × repens. *Löt.* Ehemaliger Spiergstener See. — S. purpurea × repens. *Löt.* Bahnausstich bei Feste Boyen. — S. purpurea × viminalis. *Löt.* Bahnausstich bei Feste Boyen. — Betula pubescens Ehrh. V_5; fr. brockembergensis. *Löt.* Am Gemeindesee bei Krzysahnen. fr. carpatica W. et K. *Sebg.* Heydebruch. *Löt.* Bruch bei Waldhof. bei Trossen. — B. humilis Schrank. *Sebg.* Heydebruch. *Löt.* Brüche nordwestlich und südlich von Camionken und am Dorfe selbst, zwischen Wronnen und Willkassen, bei Feste Boyen, bei Roggen, am Woysaksee, bei Spiergsten, am ehemaligen Feldsee bei Widminnen, zwischen Gembalken und Kl.-Gablick, zwischen Widminnen und Schedlisken, südlich Schedlisken, Röster Wiesen, nordwestlich Talken, Nietlitzer Bruch (Nordrand), Insel im Löwentinsee bei Graywen, bei Trossen, zwischen Trossen und Waldhof, bei Hermannawolla, bei Rheinshof, zwischen Berghof und Neuhof, am Lawkener See (A. genuina Regel fr vulgaris und fr. parvifolia n. fr.). *Lyck.* Moor südlich Sanien; F.-R. Lyck, Bel. Milchbude im „Borrek“, Jag. 187, 183, 182, 178, 179, 176. 181, Sarker Bruch, am Gablickfluß bei Kaltken, Bruch südlich Sanien. *Jobg.* Nietlitzer Bruch. fr. cuneifolia Abr. *Löt.* Schedlisken, Rheinshof, bei Feste Boyen. — **B. humilis × pubescens.** *Löt.* Bruch am Dorfe Camionken, am Woysaksee, bei Trossen, Waldhof, Hermannawolla, Rheinshof, Lawker See, Röster Wiesen, zwischen Berghof und Neuhof (fr. ovatifolia und fr. rhomboidalis n. fr.), Bruch bei Waldhof (fr. tenuijulis n. fr). *Lyck.* Sarker Bruch (fr. ovatifolia n. fr.). — **B. humilis × verrucosa.** *Löt.* Bruch am Dorfe Camionken Z_{2-3}, am Woysaksee mehrfach, Bruch nordwestlich Trossen, bei Waldhof Z_{2-3}, Hermannawolla, Nietlitzer Bruch, Röster Wiesen, nordwestlich von Talken, am ehemaligen Feldsee bei Widminnen, zwischen Neuhof und Berghof Z_{2-3} (fr. subhumilis, fr. subverrucosa und fr ambigens n. fr.). *Lyck* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude: „Borrek“, Jag. 183, 179, Sarker Bruch (Ostrand) (fr. subhumilis n. fr.). — Alnus incana DC. *Löt.* Am Ostende des Taytasees. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 11". *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude:

„Borrek", besonders östlicher Teil. Angepflanzt an den Chausseen: Sybba—Regelnitzen, Prostken—Krupinnen, in Sentken (Garten). — † Fagus silvatica L. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, Jag. 94, angepflanzt (ein Exemplar). — Quercus sessiliflora SALISB. *Löt.* Wald von Wolfsee, Stadtwald, Kl. Werder bei Schönberg. — Viscum album L. *Sebg.* Heydebruch, auf Betula verrucosa. *Löt.* Glombowken (auf Ahorn), Tannenhain bei Spiergsten, Kl.-Lenkuk, Gr. Konopken, (Populus canadensis), Sulimmen (Linde). — Humulus Lupulus V_3. *Löt.* z. B. bei Roggen. — Rumex Acetosella L V_5. fr. multifidus L. *Löt.*. Zwischen Widminnen und Wensöwken, bei Wensöwken (Wald); fr. angustifolius KOCH. *Sebg.* Wäldchen östlich der U.-F. Rudowken, F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken, Jag. 222. *Löt.* Wald bei Kl.-Jagodnen, Mertenheim. — Rumex maritimus L. *Löt.* V_3 z. B. Willkassen, Löwentinseeufer, Kruglinner See, Deyguhnsee, bei Rhein, Skorupken, bei Widminnen. — † Polygonum sachalinense MAXIM. *Sebg.* F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken, Jag. 223 Z_2. — Fagopyrum esculentum MOENCH. *Löt.* Selten angebaut (z. B. Rübenzahl, Mrowken). — Chenopodium hybridum. *Löt.* Neuhof. — Amarantus retroflexus L. *Löt.* Bahnhof Lötzen. *Lyck* Bahnhof Prostken. — Silene Otites SMITH. *Sebg.* Kiefernwäldchen östlich von der F. Rudowken. *Löt* Wald bei Bartlickshof. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Sybba (westlicher Teil) — Silene nutans L. *Löt.* V_3. — S. dichotoma EHRH. *Löt.* Kleefeld nordöstlich von Zondern, bei Biestern, Mertenheim. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 44 (Kleefeld) bei F. Rogonnen. *Ol.* Judzicken, Uhlenhorst. *Lyck.* Feld bei Plowszen. — Melandryum rubrum GCKE. *Löt.* Ist selten, F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken, Jag. 233. *Anbg.*, *Gol.* Borker Heide, ziemlich verbreitet. — Gypsophila fastigiata L. *Löt.* Bei Willkassen, zwischen Gr.-Wronnen und Schönberg, bei Masuchowken, Bartlickshof, Wald bei Wensöwken, Kl.-Jagodnen. *Anbg.* Siewkener Wald. *Lyck.* Zwischen Kaltken und Wensöwken. — † Vaccaria pyramidata MEDICUS. *Löt.* Wickenfeld zwischen Kl.-Kowalewsken und Scheuba. — Dianthus Carthusianorum L. *Löt.* V_{3-4} — D. Armeria L. *Löt.* V_1: Wäldchen bei Jesziorken. — D. arenarius L. *Löt.* Bahnböschung bei Haltestelle Boyen, Triften am Löwentinsee, bei Willkassen, Wensöwken, südlich von Schönberg, zwischen Sucholasken und Katzerowken, Kiefernwäldchen bei Gembalken. *Anbg.* Siewkener Wald. *Lyck.* Zwischen Wensöwken und Talken, Kaltken, bei Barannen. — D. superbus L. *Sebg.* Talter Bruch, Haytebruch. *Löt.* Bei Gr. Stürlack, am Woysaksee, zwischen Rydzewen und Kleszewen, Nordrand des Nietlitzer Bruches; Bruch südlich von Gr.-Jauer. *Jobg.* Nietlitzer Bruch. — Saponaria officinalis L. *Löt.* Wald südlich Okrongeln, † Gr.-Jagodnen, † Gr.-Konopken, † Upalten, † Gneist. *Lyck.* † Lysken (fl. plen.) — Stellaria Friesiana SER. *Löt.* F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken verbreitet, F.-R. Borken, Bel. Orlowen. Distr. 30, 39. 27, 28. *Anbg.* F.-R Borken, Bel. Hagenhorst, Walisko, Lipowen. — Hepatica nobilis SCHREB. *Sebg.*, *Löt.* In fast allen Wäldern. *Anbg.*, *Gol.*, *Ol.* verbreitet. Pulsatilla patens (L.) MILL. *Löt.* Wald zwischen Gr-Wronnen und Schönberg, zwischen Gronsken und Siewen in Menge, nördlich von der Rumminnekmühle. *Anbg.* Siewkener Wald (Jag. 11). — P. pratensis MILL. *Löt.* V_{3-4}, z. B. Gutten, Gronsken, Rydszewen, Gr.-Jagodnen, zwischen Jesziorken und Skoppen, bei Kullabrücke, östlich von Talken; Wyludtken, Staschwinnen, Rhein. — P. patens × pratensis. *Löt.* Wald zwischen Siewen und Gronsken. — Myosurus minimus L. *Löt.* Bei Upalten. — Ranunculus aquatilis L. b) paucistamineus fr. rigidifolius. *Löt.* Tümpel zwischen Mauersee und Feste Boyen. — R. divaricatus SCHRANK. *Löt.* Kissainsee, Widminner See, Kl.-Lenkuker See. — R. reptans L. *Löt.* Ufer des Deyguhnsees bei Grzybowen und Bogatzko, am Camionker See. — R. Lingua L.

Löt. V_3, z. B. am Woysaksee, bei Widminnen, Kl.-Gablick, Neuhof, Sulimmen, Stadtwald, bei Schönberg. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 147. — R. sceleratus L. V_4 fr. minor Fl. v. Ost- u. Westpr. *Löt.* Ufer des Rheinschen Sees bei Weydicken. — R. bulbosus L. *Löt.* V_4. — R. cassubicus L. *Löt.* Rudowker Forst, Wald zwischen Heybutten und Talken, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, in der Umgebung der „Mogra Gora". *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko. *Ol.* Am schwarzen Fluß. — Thalictrum aquilegiifolium L. *Löt.* V_3 F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Rudowker Forst. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Lipowen. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen. *Ol.* Am schwarzen Fluß. — Th simplex L. *Löt.* Wiese am Ufer des Lötzenschen Kissainsees bei Schönberg, Südufer des Orlener Sees — Th. angustifolium JACQ. *Löt.* Südufer des Orlener Sees, Wiese am Kissainsee bei Schönberg (a. stenophyllum W. et GR. und b. heterophyllum W. u. GR.), Dombowainsel, am Woysaksee. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 36, F.-R. Heydtwalde, Bel. Olschöwen, Distr 129 — Th. flavum L. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 117 (Rand des Erlenbruches). — Berberis vulgaris L. *Löt.* Seeufer bei Rhein, bei Rydszewen, Strzelzen, Lindenhof, Rudowker Forst, Dzikowizna bei Rhein, bei Kullabrücke, Ostufer des Woynowsees. — Papaver Argemone L. *Löt.* V_4. — P. dubium L. *Löt.* Bei Rübenzahl (südwestlich), am Widminner See, zwischen Sucholasken und Widminnen. — Fumaria officinalis L. *Sebg.* Acker bei Polka (Gut Rudowken). *Lyck.* Kartoffelacker bei Alt-Krzywen. — Lepidium ruderale L. *Löt.* Rhein, Lötzen, Milken. *Lyck.* Prostken. — † Cochlearia Armoracia L. *Löt.* z. B. Abbau Sulimmen, Marszinawolla. — † Sinapis alba L. *Lyck.* Bahnhof Prostken. — Barbaraea stricta ANDRZJ. *Löt.* Südlich vom Spiergstener Wäldchen, Insel Kermusza im Kissainsee, Bruch nordwestlich Trossen. *Gol.* F.-R. Heydtwalde, Bel. Olschöwen, Distr. 103. — Cardamine impatiens L. *Gol.* F.-R. Heydtwalde, Bel. Olschöwen, Gest. 103/102, Distr. 97, F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 40, 23. — C. amara L. *Anbg.* F.-R. Borken oft, *Löt.* ebenso. — Dentaria bulbifera L. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 215, 192, 191, 134, 155, 173, 171, 172, 170, 208, 186, 151, 152, 150, Bel. Lipowen, Distr. 113, 131, 111, 128, 135, 136. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 48, 51, 53, 31, 46, 33, 23, F.-R. Heydtwalde, Bel. Olschöwen, Distr. 106. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 26, 25, 29, Bel. Pillwung, Distr. 20. — **Lunaria rediviva** L. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Pillwung, Distr. 17: Insel im großen Schwalgsee. — Turritis glabra L. *Löt.* Bei Feste Boyen, Willkassen, Strzelzen, Pietzonken, Graywen, Rudolpchen, Schönberg, nordwestlich Trossen, F.-R. Borken, Distr. 75, Sucholasken, Wyludtken. *Angb.* F.-R. Borken, Bel. Hagenhorst, Gest. 103/106. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 38, 36, Bel. Wiersbianken, Distr. 116 119. *Ol.* Dasselbe F.-R. Bel. Schwalg, Distr. 66. — Arabis arenosa SCOP. *Löt.* Bei Spiergsten—Grünwalde, Löwentinsee-Ufer bei Lötzen, Willkassen, Insel Kadlupka, Gr.-Werder. — Alyssum calycinum L. *Löt.* V_3, z. B. bei Feste Boyen, Willkassen, Gr.-Konopken, Rübenzahl, Skoppen, Abbau Czarnowken, am Szonstagsee. — Reseda lutea L. *Löt.* Wiesen und Felder am Westufer des Kruglinner Sees in größter Menge, Bahnhof Pietzonken. — Drosera anglica HUDS. *Löt.* Ehemaliger Spiergstener See, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30, bei Talken, Adl.-Stürlack. *Anbg.* Moosmoor bei Regulowken. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Schwalg in der „Stazowka", am Schlippeck- und Ligentsee. *Lyck.* Moosmoor bei U.-F. Milchbude; Moor südlich Sanien, Kaltken. D. anglica HUDSON fr. minor. *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30, bei Talken, Adl. Stürlack. *Lyck.* Moor südlich Sanien. — × D. obovata M. und K. *Löt.* Ehemaliger Spiergstener See, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30. — Sedum maxi-

mum SUT. *Löt.* V_{3-4}. — Sempervivum soboliferum SIMS. *Löt.* Wald bei Masuchowken unweit des Szmollingsees, Wald bei Wensöwken, bewaldete Hänge bei Wyludtken Z_{4-5}, zahlreich blühend! † Kirchhof Okrongeln, Wald südlich von Dannowen, † Kirchhof Czyprken, † Kirchof Kruglinnen. *Lyck.* Kiefernwäldchen bei Jucha, bei Kaltken. — Saxifraga granulata L. *Löt.* Hänge am kleinen Popowka bei Feste Boyen; zwischen Skoppen und Trossen. — S. Hirculus L. *Löt.* zwischen Kl.-Wronnen und Willkassen, Ostufer des Woysaksees, zwischen Gr.-Konopken und Wissowatten am Seeufer, am Ilawkisee, Wiesen am Gablickfluß, südöstlich von Masuchowken und südlich von Kl.-Gablick, nördlich. Teil des Nietlitzer Bruchs, Bruch westlich vom Okronglosee, Bruch am Lawker See. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen. Distr. 42. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Schwalg, Distr. 77, 70. — Ribes Grossularia L. b) Uva crispa L. *Löt.* Dzikowizna bei Rhein, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30 — R. nigrum L. *Löt.* Insel im Löwentinsee bei Graywen, Insel Kermusza, östlich von Woysak, F-R. Borken, Distr. 29. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 97, *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 88, 36. — Filipendula hexapetala GILIB. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude „Borrek" Jag. 191. — Malus silvestris MILL. *Rasbg.* Weg Kühnort — Doben. *Sebg.* Rudowker Forst. *Löt.* Insel im Löwentinsee, Gr. Werder im Kissainsee, Dzikowizna bei Rhein, Dargainenseeufer bei Roggen, F.-R. Borken, Distr. 75. *Anbg.* bei Frankenort, F.-R. Borken, Distr. 138, 148; *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 38. — Pirus communis L. *Löt.* Insel im Löwentinsee, Gr. Werder im Kissainsee bei Schönberg, Skoppen, Dzikowizna bei Rhein, Schönberg, F.-R, Borken, Bel. Orlowen, Distr. 40 und an anderen Orten. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Pillwung, Distr. 5. *Lyck.* Wald von Regelnitzen. — Rubus saxatilis L. *Löt.* V_{3-4} bei Pierkunowen, Stadtwald, Wald zwischen Heybutten und Talken, Rudowker Forst, Steinbach, bei Strzelzen, Schönberg, Pietraschen und an anderen Orten. — R. caesius L. fr. umbrosus. *Löt.* Insel Dembowo im Lötzenschen Kissainsee. — R. caesius fr. umbrosus. × Idaeus. *Löt.* Insel Dembowo im Lötzenschen Kissainsee. — Potentilla alba L. *Löt.* Mischwald nördlich von Skorupken, Z_2. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 101. Gest. 95/96. — P. norvegica L *Löt.* Willkassen, am Dobenschen See, nördlich Camionken, am Rhogsee, Torfbruch südlich Schedlisken, am Okronglosee, bei Werder, am Ublicksee bei Gr.-Konopken, nördlicher Teil des Nietlitzer Bruchs. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 117, an Karpfenteichen. *Lyck.* Roggenfeld bei Olschöwen Abbau. — P. procumbens SIBTH. *Löt.* Rand eines Hochmoors nördlich von Skorupken. — × P. suberecta ZIMM. = P procumbens × silvestris. *Löt.* Rand eines Hochmoores nördlich von Skorupken. — P. opaca ROTH. *Löt.* V_4. — Geum strictum AIT. *Löt.* Königshöhe. Weg Czyprken — Milken. *Anbg.* F.-R. Borken, Gest. 163/145, Distr. 125, Gest. 104/107, 113/85, 123/105, 111/83, Weg Jorkowen — Lipowen; *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 44 (Waldkater), 41, Gest. 43/40. *Ol.* F.-R. Rothebude. Bel. Schwalg, Distr. 74, 65. Niedtzwetzken. *Lyck.* Lysken, östlich von Plowszen, Olschöwen, Borszymmen. — G. rivale × urbanum. *Löt.* Laubholzbestand westlich von Feste Boyen, a) intermedium und b) Willdenowii, Gr. Werder im Kissainsee. (a) intermedium), Südufer des Okronglosees (b) Willdenowii). *Rasbg.* Deyguhner Wald (a) intermedium). — Agrimonia pilosa LEDEB. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 121, Gest. 216/193, 174, Bel. Lipowen. Distr. 128, 168, Bel. Hagenhorst, Gest. 125/124, 124, Gest. 228/131, 145/144, *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 38, 49, 48, 51, 58, 53, 62, 55, 45, 31, 32, 30, F.-R. Heydtwalde,

Bel. Olschöwen, Distr. 97. *Löt.* Kirchhof Orlowen, Wald zwischen Talken und Heybutten, Waldrand südlich von Malinken. — † Sanguisorba minor Scp. *Löt.* Böschung an der Kieschaussee Königshöhe-Jauer. — R. tomentosa *Löt.* z. B. Kl.-Werder bei Schönberg, bei Pierkunowen. — † R. pomifera Herrm. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 42. — R. mollis Smith. *Sebg.* Rudowker Forst, Jag. 223. *Löt.* Kl.-Jagodnen. *Lyck.* Berge südlich Panistruga, östlich vom Plowszer Berg, Regelnitzen. — Prunus Padus L. *Löt.* bei Orlowen, im F.-R. Borken öfter, bei Sulimmen, Insel Kermusza, zwischen Jesziorken und Skoppen, bei Berghof, Talken *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen (z. B. Distr. 51). *Ol.* Dasselbe F.-R. (Insel im Gr. Schwalgsee.) — † P. avium L. *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 30 am Wege Orlowen — F. Orlowen. — P. spinosa L. *Löt.* Abhang unweit des Schloßberges bei Werder. — † Lupinus polyphyllos Lindl *Löt* angesät im F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, bei Mertenheim, *Anbg.*, *Gol*, *Ol.* in der Borker Heide öfters. — Sarothamnus scoparius Wimm. *Löt.* V_1 bewaldete Anhöhe nordwestlich von Gr.-Kosuchen. — Ononis arvensis L. *Löt.* Ufer des Talter Gewässers zwischen Mrowken und Skorupken. — × Medicago varia Martyn = M. falcata × sativa. *Löt.* V_3, z. B. bei Widminnen, Staszwinnen. Paprodtken, zwischen Talken und Pammern, bei Milken, Przykop, Kleszewen, Upalten, Wiesen am Kruglinner See, Biestern, bei Rhein. *Ol.* Zwischen Seedranken und Babken. *Lyck.* Bahnhof Prostken. — Trifolium spadiceum L. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Duneyken, Gest. 186/176 Z_2. — † T. incarnatum L. *Löt.* zwischen Lötzen und Sulimmen, bei Radzien. — T. alpestre L. V_{3-4}. — T. rubens L. *Löt.* Bewaldete Abhänge südöstlich Steinbach; *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Duneyken, Distr. 186, Bel. Rogonnen, Distr. 41, *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Pillwung, Distr. 16. — Astragalus arenarius L. V_4. fr. glabrescens Rchb. *Löt.* bei Sucholasken, zwischen Gronsken und Steinbach. — A. glycyphyllos L. *Löt* V_{3-4}. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Hagenhorst und sonst. — **Oxytropis pilosa** DC. *Löt.* Steiniger Hügel nordöstlich von Gr.-Jagodnen; steiniges Westufer des Kruglinner Sees an der Kreisgrenze; Seeufer und Kiefernwald zwischen Rübenzahl und Mrowken, Anhöhen an der Bucht des Talter Gewässers zwischen Mrowken und Skorupken Z_{4-5}, Nord-Hang am Kl.-Jauer See. — † Onobrychis viciifolia Scop. *Löt.* gebaut bei Immionken; Staszwinner Wiesen, Wiesen am Westufer des Kruglinner Sees, in Upalten; † bei Königshöhe, nordwestlich Trossen, *Jobg.* † bei Czarnen, Weydicken u. *Lyck.* Chaussee Berghof — Skomatzko. — **O. arenaria** DC. *Löt.* Seeufer an der Bucht des Talter Gewässers zwischen Mrowken und Skorupken, bei Wyludtken, am Kirchhof Orlowen, Nordabhang am Kl.-Jauer See. — † Ervum Lens L. *Lyck.* Bei Abbau Olschöwen gebaut. Vicia dumetorum L. *Löt.* Wald zwischen Talken und Heybutten unweit des Waldwärterhauses, Abhänge nördlich davon, Wald bei Berghof (südlicher Teil), F.-R. Borken, Distr. 89 (Mogra Gora) 87. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 192 (Lichtung). — V. silvatica L. *Löt.* V_{3-4} (Stadtwald, Rudowker Forst, Wald zwischen Talken und Heybutten etc.) *Anbg.* V_{3-4} F.-R. Borken. *Gol.* F.-R. Rothebude. V. cassubica L. *Löt.* z. B. bei Staszwinnen. *Anbg.*, *Gol.*, *Ol.* in der Borker Heide V_3. — V. tenuifolia Roth. *Löt.* Staszwinner Wald (Phödovius) *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 150 (am Kirchhof bei Lewkabude.) — Lathyrus paluster L. *Löt.* Westufer des Woysaksees, bei Kl.-Gablick am Gablickfluß. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen. Distr. 42. — L. montanus Bernh. *Löt.* V_1. Bewaldete Höhe nordöstlich Jesziorken. — L. niger (L.) Bernh. *Löt.* Stadtwald bei Schönberg, Rudowker Forst, Wald zwischen Heybutten

und Talken, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Grünheide, b) heterophyllos Uechtr. *Löt.* Rudowker Forst, Stadtwald zwischen Talken und Heybutten. — Geranium silvaticum L. *Löt.* Stadtwald, zwischen Gr.-Wronnen und Schönberg, Dzikowizna bei Rhein, Wald nördlich von Skorupken etc. — G. sanguineum L. *Löt.* Insel Sossnowi im Kissainsee, bei Schönberg. — Oxalis stricta L. *Löt.* Strzelzen. — Polygala comosa SCHKUHR. *Löt.* V_{3-4}, z. B. Talken, Trossen etc. *Jobg.* Östlich von Czarnen. — Mercurialis perennis L. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Lipowen. *Löt.* Rudowker Forst, F.-R Borken, Bel. Orlowen. — Euphorbia helioscopia L. *Löt.* V_{3-4} — † E. virgata W. et K. *Löt.* Bahnstrecke zwischen Lötzen und Upalten, Chausseeböschung bei Kowalewsken Z_1 — E. Cyparissias L. *Löt.* Anhöhe nördlich von Mertenheim, im Kiefernwalde Z_{3-4}. — E. Peplus L. *Löt.* Gärten in Lötzen. — Empetrum nigrum L. *Löt.* F. R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 68. *Anbg.* Hochmoore nordwestlich Soldahnen, F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 141, bei Regulowken (Waldrand). *Gol.* und *Ol.* Hochmoor am Seesker Berg auf der Kreisgrenze. *Lyck.* Hochmoor südlich von Sanien. — Euonymus europaea L. V_3. — E. verrucosa SCOP. V_{3-4}. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Hagenhorst. — Malva Alcea L. *Löt.* Feste Boyen, Insel im Löwentinsee, Abhang am Kissainsee, bei Schönberg, zwischen Sucholasken und Katzerowken, Ostufer des Woynowsees, in Staschwinnen, Marszinawolla, bei Werder. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 156. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Pillwung. Distr. 16. — † M. crispa L. *Löt.* Bartlickshof, Mallinken, Milken, Gneist, Krzysahnen. *Lyck.* Barannen. — † M. mauritiana L. *Löt* Wensöwken, Milken, Trossen, Gr.-Jagodnen, Rydzewen, Wolfsee, Paprodtken, Upalten — Hypericum montanum L. *Sebg.* Auf dem Olszowiróg bei Nikolaiken. *Löt.* Kl. Werder, bei Schönberg. — Helianthemum Chamaecistus MILL. *Löt* V_{3-4}. — Viola mirabilis. *Löt* V_3. *Anbg* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Lipowen. *Gol.* F.-R Rothebude, Bel. Rogonnen. — **Viola collina** BESS. *Sebg.* Gebüsch auf dem Olszowiróg bei Nikolaiken, Z_{3-4}. — × **V. Uechtritziana** BORB. = V. mirabilis × Riviniana. *Löt.* Wald zwischen Talken und Heybutten, unweit des Waldwärterhauses. — † Hippophae rhamnoides L. *Löt.* Weg beim Kirchhof Orlowen. — † Elaeagnus argentea PURSH *Löt.* Am Weg in Bogatzko. — Peplis Portula L. *Löt.* An einem Teich zwischen Königshöhe und Zudnochen an der Kreisgrenze. *Lyck.* Im Walde von Sanien. — Circaea lutetiana L. *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 89, 86, 78, 87, bei Berghof. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel Walisko, Distr. 227, 137, 191, 155, 173, 189, 206. *Gol.* F-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 49, 63. — C. intermedia EHRH. *Sebg.* F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken, Jag. 224. *Löt.* F.-R. Borken, Distr. 78, Wald bei Berghof. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Lipowen, Distr. 111, 128, 113. *Ol.* Wald am schwarzen Fluß, östlich vom Distr. 111 des F.-R. Borken — C. alpina L. *Löt.* Rudowker Forst, F.-R. Borken, Bel. Orlowen häufig. — Onothera biennis V_3. *Löt.* z. B. bei Willkassen, Abbau Czarnowken, Pietzonken und sonst — Hippuris vulgaris L. *Löt.* Torfstiche am Ostufer des Woysaksees, Sumpf im Walde westlich von Pammern. — Sanicula europaea L. *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 78, 86, 87. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Hagenhorst, Distr 180, 227, Bel. Walisko, Distr. 145, 137. *Gol* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 46. *Ol.* F-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 27. — Chaerophyllum aromaticum L. *Löt.* V_{3-4}, Camionken, bei Feste Boyen, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 60, 78, 75 etc. *Anbg.* F. R. Borken, Bel. Walisko. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen. — Pimpinella magna L. *Löt.* F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken, Jag. 240. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Duneyken, Distr. 195. — Oenanthe aquatica LMK. *Löt.* V_3. — Selinum Carvifolia L *Löt.* V_3, z. B. am

Westufer des Taltowiskosees, südlich von Justusberg, bei Kl.-Jagodnen, Bruch bei Feste Boyen, Nordufer des Woysaksees. — Laserpitium latifolium L. *Lyck.* Wald bei Leegen. — L. prutenicum L. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude im „Borrek", Jag. 191, Gest. 191/190. — Cornus sanguinea L. *Löt.* Schlucht bei Milken. *Ol.* Am schwarzen Fluß bei Hasznen. — † C. stolonifera MICHX. *Löt.* Bahnausstich bei Feste Boyen. — Chimophila umbellata (L.) NUTT. *Löt.* V_{3-4}. — Pirola uniflora L. *Löt.* Dzikowizna, bei Rhein *Anbg.* Waldrand bei Regulowken, F.-R. Borken, Bel. Hagenhorst, Distr. 162, 95. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 42. — P. secunda L. V_4. — P. chlorantha SWARTZ. *Sebg.* Bei F. Rudowken. *Löt.* Zwischen Mertenheim und Cronau, Okrongeln, Staschwinnen, Marszinawolla, östlich von Pietzonken, nördlich von Skorupken, bei Kowalewsken, zwischen Mrowken und Rübenzahl, bei Wensöwken, Bartlickshof, F.-R. Borken, Distr. 23, 49, zwischen Sucholasken und Katzerowken. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Duneyken, Distr. 174, *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Schwalg, Distr. 66. *Lyck.* Zwischen Kaltken und Wensöwken, bei Leegen. — Monotropa Hypopitys L. *Löt.* V_3, z. B. Steinbach. — Ledum palustre L. *Löt.* V_{3-4}. — Andromeda Polifolia L. *Löt.* V_{3-4}. — Arctostaphylos Uva ursi SPR. *Löt* Kiefernwäldchen westlich Bahnstation Boyen, Wald bei Kowalewsken, Wensöwken, Okrongeln und Dannowen, Wäldchen südlich vom Wege Kruglinnen—Widminnen. *Ol.* F.-R. Lyck, Bel Classenthal. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Sybba (westlicher Waldrand), Wald bei Leegen. — Primula officinalis L. *Löt.* V_{3-4}. — Lysimachia thyrsiflora L *Löt.* V_{3-4}. — Erythraea Centaurium (L.) PERS. *Löt.* V_{2-3}, zwischen Königshöhe und Zudnochen, bei Wyludtken etc. — E. pulchella (SW.) FR. *Löt.* Wiese zwischen Katzerowken und Schedlisken, am Buwelnosee, nördlich von Ogrodtken. *Lyck*, Nordufer des Dobbrinsees. — Gentiana Pneumonanthe L. *Löt.* Brüche am Westufer des Woysaksees, Bruch bei Upalten, ehemaliger Spiergstener See. — G. uliginosa WILLD. *Löt.* Am Kruglinner See, bei Masuchowken, südöstlich Kl.-Wronnen, am Okronglosee, südöstlich Lawken, am Taltowiskosee (W.), südlich Justusberg, bei Graywen, zwischen Paprodtken und Szelonnebruch, südlich von Gr.-Jagodnen, Abbau Rydzewen, zwischen Upalten und Staschwinnen, bei Cronau, Bruch bei Kl.-Wronnen nördlich der Bahn, nördlich von Krzysahnen, westlich von Skorupken. *Ol.* Seesker Berg. *Lyck.* Südufer des Garbaßsees, nordwestlich Gollupken, zwischen Thurowen und Sanien. — G. Amarella b) axillaris RCHB *Löt.* Abhänge zwischen Jesziorken und Okronglosee. *Ol.* Seesker Berg. *Jobg.* Berg südwestlich von Wolla — Vincetoxicum officinale MOENCH. *Löt.* Camionken, Schönberg, am Kruglinner See, östlich Pietzonken, F.-R. Nikolaiken, Bel. Rudowken, Jag. 235, Kl. Werder, bei Schönberg, Dombowainsel, zwischen Siewen und Grontzken, westlich von Marszinawolla, Ufer des Rheinschen Sees bei Kl. Rhein. *Lyck* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, „Borrek", Gest. 190/191, Jag. 191. — Cuscuta europaea L. *Löt.* Marszinawolla, Wiesen bei Berghof. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 52, 35, Bel. Wiersbianken, Distr. 117, Bel. Duneyken. Distr 184, F.-R. Heydtwalde, Distr. 103. *Ol* F.-R. Rothebude, Bel. Schwalg, Distr. 86. *Lyck.* Olschöwen. — C. Epithymum MURR. *Löt.* Kleefeld bei Upalten, am Westufer des Kruglinner Sees. — Polemonium coeruleum L. *Löt.* Moorwiese am „Kalten Winkel" bei Gutten, F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 65, 66, 60, Gest. 79/86. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Hagenhorst, Distr. 106, Bel. Walisko, Distr. 139, 150, 149, Bel. Lipowen. Distr. 129. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 51, 58, Gest. 58/61, 36, Bel. Wiersbianken, Distr. 99 116, 154, 135/136, Bel. Schwalg, Distr. 108, F.-R. Heydtwalde, Bel Olschöwen, Distr. 97. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Pillwung, Distr. 22b. — † Phacelia tanaceti-

folia BENTH. *Löt.* Widminnen, Gr.-Jagodnen. — Cynoglossum officinale L. *Löt.* Um Feste Boyen, Gr.-Wronnen, Trossen, Weg Orlen—Jesziorken, Pierkunowen, F.-R. Borken, Distr. 34, Gr.-Konopken, Wyludtken, Ogrodtken; Wäldchen östlich vom Kruglinner See, Gneist, zwischen Mrowken und Skorupken. *Ol.* Niedtzwetzken. — Lappula Myosotis MOENCH. *Löt.* Hang am Nordufer des Rheinschen Sees, westlich Kl.-Rhein, zwischen Weydicken und Rumminnekbucht. — Asperugo procumbens L. *Löt* Weg Kleszewen—Ruhden. *Ol.* Chaussee zwischen Seedranken und Babken. — Lycopsis arvensis L *Löt.* Selten: Lawken, Ruhden. — Pulmonaria officinalis L, b) obscura DUM. *Löt* V_{3-4}. am Orlener See, Stadtwald, Rudowker Forst, Camionken, Wald zwischen Heybutten und Talken, F.-R Borken, Bel. Orlowen — P. angustifolia L *Lyck* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, „Borrek", Jag. 191. — Ajuga genevensis L. V_{3-4} *Löt.* Dzikowizna, mit hellblauen, weißen und rosa Blüten. — A. pyramidalis L *Ol.* F.-R Lyck, Bel. Classenthal, im nördlichen Teil in mehreren Jagen)z. B. 127, 128). — Nepeta Cataria L. *Löt.* Sulimmen, Widminnen, Trossen, Gr.-Jauer, Skorupken, Kl.-Jagodnen, Mertenheim, Lötzen (bei der Kommandantur), Gr.-Konopken, Rostken, Paprodtken. *Ol.* Babken. *Lyck.* Borszymmen. — Brunella grandiflora JACQ. *Löt.* Abhang am Ostufer des Löwentinsees bei Biestern, am Weg zwischen Gr.-Upalten und Mittel-Upalten B, Abhang am Westufer des Weynowsees, bei Przykop, am Ostufer des Buwelnosees südwestlich Milken. — **B. grandiflora × vulgaris** *Löt.* Abhang am Ostufer des Buwelnosees südwestlich Milken und am Westufer des Weynowsees bei Przykop. — **Melittis Melissophyllum** L. *Löt.* Kl. Werder im Lötzenschen Kissainsee (nördlichste Spitze unweit der Fähre zum Gr. Werder, an der von Frl. TISCHLER entdeckten Stelle.) — Lamium amplexicaule L. *Löt.* Ruhden. — Leonurus Cardiaca L. *Löt.* V_4, in jedem Dorfe — †Stachys annua L. *Lyck.* Bahnhof Prostken. — St. recta L. *Löt.* Abhang am Nordufer des Rheinschen Sees, zwischen Rumminnekbucht und Rhein. — Salvia pratensis L. *Sebg* Olszowiróg. *Löt.* Wald bei Bartlickshof, Abhänge an der Bucht des Talter Gewässers, zwischen Mrowken und Skorupken (mit fr. rostrata) *Sebg.* Wald bei Neu-Schaden und Olszowiróg. — † S. verticillata L. *Lyck* Bahnhof Prostken — Calamintha Clinopodium SPENN., weißblütig. *Löt.* Wald westlich von Pammern. — C Acinos CLAIRV. *Löt.* V_{3-4} — † Hyssopus officinalis L. *Löt.* Umgebung des Kirchhofs Adl.-Sodrest (Krzywen). — Elssholzia Patrini GCKE. *Sebg.* Abbau Talten. *Löt.* Waldhof, Rhein, Gr.-Jauer, Skorupken, Gr.-Jagodnen, Kl.-Jagodnen, Rydzewen, Ruhden, Mertenheim, Wolfsee, westlich von Pietraschen, Pammern, Talken, Gr.-Konopken, Kl.-Konopken, bei Ogrodtken, Paprodtken, Marszinawolla, Gr.-Stürlack, Gneist, Krzysahnen, Rübenzahl. *Lyck.* Lysken, Olschöwen, Barannen, Borszymmen, Alt-Czymochen, Prawdszisken. — † Lycium halimifolium MILL. *Löt.* Fast in jedem Dorfe angepflanzt, bei Feste Boyen verwildert. — Hyoscyamus niger L. *Löt* Neuhof, Königshöhe, Skorupken, Bialla, Upalten, Przykop. Weydicken. b) pallidus KIT *Löt* An der Dorfstraße in Neuhof Z_1. — Datura Stramonium L *Löt.* Gr.-Stürlack, Upalten. — Verbascum Thapsus L. *Löt.* V_{3-4}. — V. thapsiforme SCHRAD. *Löt.* V_3 — V. nigrum L. *Löt.* V_{3-4}. *Gol* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 58, 59, 55, 43, 41. — V. nigrum × Thapsus. *Löt.* Sandinsel am Westufer des Woysaksees. — Linaria minor (L) DESF. *Löt.* Bahnhof Lötzen. *Lyck.* Bahnhof Jucha, Chaussee Sybba—Regelnitzen. — L. vulgaris MILL. mit gespornten Pelorien: *Löt.* Wald nördlich von Wensöwken. — Scrophularia umbrosa DUM. *Löt.* Am Woysaksee, nördlich von Scheuba, Neuhof, Berghof, Insel im Löwentinsee bei Graywen, bei Pierkunowen, nördlich von Ogrodtken. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel Wiersbianken, Distr. 135. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Schwalg,

Distr. 86. — Limosella aquatica L. *Löt.* An einem Teich zwischen Königshöhe und Zudnochen an der Kreisgrenze. — Veronica Teucrium L. *Löt.* Kiefernwald zwischen Rhein und Krzysahnen. — V. longifolia L. *Löt.* V_2. Nietlitzer Bruch (Nordrand, b) media fr. glabra). *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 85. *Ol.* Am Schlippeksee. bei Schwalg. — V. spicata L. *Löt.* V_3. z. B. Gr.-Jagodnen, Schönberg, westlich von Marszinawolla, Katzerowken, bei Rumminnekmühle. — V. Dillenii CRANTZ. *Löt.* Zwischen Camionken und Gutten — Digitalis ambigua MURR. *Sebg.* Olszowiróg. *Löt.* Insel Dombowa im Kissainsee, Rudowker Forst, Kl.-Werder, bei Schönberg, F.-R. Borken, Distr. 23, 34, 42, 60, 70, 59, 75, 77a, 78, bei Berghof. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 174. *Gol.* F.-R. Heydtwalde, Bel. Olschöwen, Distr. 102, 139. 138, F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 59, Gest. 59/97, 43, 41, Bel. Wiersbianken, Distr. 95, 101, 125, *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel Pillwung, Distr. 16. *Lyck.* „Borrek", Gest. 190/191. — Euphrasia E. Rostkoviana HAYNE (pratensis FR.) *Löt* Wiesen südöstlich Masuchowken. — Odontites serotina (LMK.) DUM., weißblütig. *Löt.* Camionken, bei Rumminnekmühle. Pedicularis Sceptrum Carolinum L. *Löt.* Hermannawolla, Waldhof, Lawken, nordwestlich Trossen, zwischen Kl.-Wronnen und Feste Boyen, am Woysaksee mehrfach, Röster Wiesen, nordwestlich Talken, zwischen Neuhof und Berghof, südöstlich Lawken, Rheinshof, zwischen Pierkunowen und Poganten, am Nordufer des Ilawkisees. *Ol*, *Gol.* Kleines Hochmoor am Seesker Berg, auf der Kreisgrenze. *Lyck.* Bruch südlich von Sanien. — Utricularia vulgaris L. *Sebg.* Talter Bruch. *Löt.* Brüche am Woysaksee, Upalten, Gr.-Stürlack, Szmollingsee, zwischen Mnierceiewen und Salza, Insel Dombowa, Bruch zwischen Siewen und Grontzken, Bucht des Talter Gewässers zwischen Mrowken und Skorupken. — U. intermedia HAYNE. *Sebg.* Sumpf zwischen Prawdowen und Heydebruch. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, Distr. 95b. — U. minor L. *Löt.* V_{3-4}, z. B. Upalten, Gr.-Stürlack, Willkassen. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, Distr. 95. — † Plantago arenaria W et K. *Lyck.* Bahnhof Prostken. — Asperula odorata L. *Lt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, in der Umgebung der „Mogra Gora". *Anbg.*, *Gol.* In der Borker Heide in den Weißbuchenbeständen verbreitet. — Sambucus nigra L. *Löt.* zwischen Strzelzen und Willkassen, bei Rydzewen, westlich Feste Boyen, bei Kullabrücke. — † S. racemosa L. *Löt.* Kiefernwäldchen bei Rydzewen, mit S. nigra das Unterholz bildend. — Linnaea borealis L. *Ol.* F.-R. Lyck, Bel. Classenthal, besonders im nördlichen Teil in ungeheurer Menge besonders Jag. 128 und 129) Lonicera Xylosteum L. *Löt.* V_3. — Adoxa Moschatellina L. *Anbg* F.-R. Borken. Bel. Walisko. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, *Ol.* Dasselbe F.-R., Bel. Schwalg. — Valeriana dioica L. *Sebg.* bei Försterei Rudowken. *Löt.* Trossen, Gr.-Jauer, Südufer des Orlener Sees (Sumpfwiese). — V. simplicifolia KABATH. *Löt.* zwischen Mnierceiewen und Salza, bei Lawken, südwestlich von Gembalken, Bruch nordwestlich von Talken, am Ilawkisee. — Scabiosa Columbaria L. *Löt.* Abhang am Seeufer zwischen Seefeld und Schönberg, Glacis (nördlich) von Feste Boyen, kleine Palwe östlich von Woysak, b) ochroleuca L *Löt.* V_{3-4} z. B. bei Feste Boyen, Graywen, Upalten, Wyludtken, Milken, Talken, Rhein etc. — † Bryonia alba L. *Löt.* Gebüsch am Wege Schönberg-Willkassen, Widminnen (angepflanzt.) — Campanula Cervicaria L. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, „Borrek" Jag. 183. — C **bononiensis** L. *Löt.* Kiefernwald unweit des Dlugisees bei Okrongeln. — C. latifolia L. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Lipowen, Distr. 128. — Eupatorium cannabinum L. *Löt.* V_3 z. B. am Kissainsee, Szelonnebruch. — † Solidago serotina AIT. *Lyck.* Am Kirchhof Sokolken. — Bellis perennis L. *Anbg.* F.-R. Borken, Gest. 117/196, Distr. 121, 134 und 135.

Löt. Wiesen am Nordufer des Kl. Henselsees. Aster Amellus L. *Löt.* Abhang am Westufer des Weynowsees bei Przykop, Kiefernwald zwischen Rhein und Krzysahnen. — Inula salicina L. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude, „Borrek" Jag. 190, 191, Gest. 190/191. — J. Britannica L. *Löt.* V_3. — Xanthium Strumarium L. *Löt.* Dorfstraße in Neuhof. — Galinsoga parviflora CAV. *Löt.* Gärten in Lötzen, Talken, Neuhof, Wensöwken, Trossen, Gr.-Jagodnen, Rydzewen, Ruhden, Willkassen, Pierkunowen, Kl.-Konopken, Marszinawolla, Gr.-Kosuchen. — Petasites officinalis MOENCH. *Löt.* Bialla. — Carlina acaulis L. *Löt.* Kiefernwäldchen nördlich von der Rumminnekmühle, südlich von Gneist Z_{3-4}. — C. vulgaris L. *Löt* V_{3-4}, z. B. Skoppen, zwischen Orlen und Jesziorken. — Arctium nemorosum L. *Löt.* F.-R. Borken, Bel. Orlowen, Distr. 84, 86, 78, 75, 87, Bel. Lipowen, Distr. 89; *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 227, 122, 111, 189; *Gol.* F.-R. Heydtwalde, Bel. Olschöwen, Dist. 104, F.-R Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 45, 37, 35, Bel. Wiersbianken, Distr. 164; *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Pillwung, Distr. 22b. — A. Lappa × tomentosum *Löt.* Lötzen Schwarzer Weg, F.-R. Borken, Distr. 74. Cirsium acaule (L) ALL. *Löt.* Ostufer des Buwelnosees, westlich Wissowatten, Bruchrand zwischen Staszwinnen und Lindenhof, Ostufer des Kruglinner Sees. *Lyck.* Höhen am Garbassee, Berg südlich Panistruga (mit fr. caulescens. — C. rivulare (Jacq.) LINK. *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 177, Gest. 178/194, *Gol.* F.-R. Rothebude. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Pillwung, Distr. 15, Bel Schwalg, Distr. 86, 88, Neuendorfer Wiesen. — C. oleraceum × palustre. *Löt.* F.-R. Borken, Distr. 28 (fr. lacteum) Z_2, Distr. 75, 49; Südrand des Waldes von Berghof (fr. hybridum KOCH), zwischen Talken und Heybutten (hybridum KOCH). *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Walisko, Distr. 121. — C. oleraceum × rivulare L. *Löt.* Feuchtes Gebüsch südlich vom Wege Heybutten — Rostken Z_1. *Ol.* F.-R. Rothebude, Bel. Schwalg, Distr. 86, 88, — Serratula tinctoria L. *Sebg.* Olszowirog. *Löt.* bei Althof-Lötzen, zwischen Schönberg und Gr.-Wronnen, Insel Dombowa im Kissainsee, Kl. Werder bei Schönberg. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Wiersbianken, Distr. 95, F.-R. Heydtwalde, Bel. Olschöwen, Distr. 126. *Lyck.* F.-R. Lyck, Bel. Milchbude im „Borrek", Gest. 180/191. — Onopordon Acanthium L. *Löt.* V_1, Dorfstraße in Neuhof. — Centaurea phrygia L. *Löt.* Glacis der Feste Boyen, Insel Dombowa; *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 56, 59 (an Gerckes Pirschsteg) Z_{3-4}. — C. rhenana BOREAU *Löt.* V_4. Hypochoeris maculata L. (Achyrophorus m.) *Löt.* bei Upalten, zwischen Skoppen und Trossen, Dzikowizna bei Rhein, zwischen Jesziorken und Skoppen, zwischen Schönberg und Gr.-Wronnen, F.-R. Borken, Distr. 35, südlich von Talken, Anhöhe südlich von Bialla, Westufer des Woynowsees bei Przykop, westlich von Marszinawolla, bei Rumminnekmühle. *Jobg.* Berg östlich von Czarnen. *Lyck.* Wald von Regelnitzen. — Picris hieracioides L. *Löt.* Wald bei Berghof, Dombowainsel im Kissainsee, Gebüsch südöstlich von Talken; *Anbg.* F.-R. Borken, Bel. Hagenhorst, Distr. 130, Bel. Lipowen, Distr. 129. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, (Distr. 36, 35, 59, 56), Bel. Wiersbianken, Distr. 131. *Ol.* Ostufer des Sowasees. — Scorzonera humilis L. V_{3-4}. Hieracium floribundum W. et GR. *Löt.* Torfbruchrand nordöstlich von Camionken. — H. pratense TAUSCH fr. brevipilum N. et P. *Löt.* F.-R. Borken, Gest. 40/39, Distr. 79; *Anbg.* F.-R. Borken, Gest. 103/104, Distr. 179, 162, 145. *Gol.* F.-R. Rothebude, Bel. Rogonnen, Distr. 45. — H. Auricula L. V_{3-4}. — H. pratense × Pilosella *Löt.* Torfbruchrand nordöstlich Camionken Z_3. — H. Auricula × Pilosella. *Löt.* Torfbruchrand nordöstlich Camionken Z_{2-3}. — H. floribundum × pratense *Löt.* Wie vor.

Im Anschluß hieran mögen auch die anderen Funde des Herrn HUGO GROSS erwähnt werden, die aus der Umgegend von Königsberg stammen. In einem kleinen Salicetum am Cranzer Bahnhof wurden von ihm zunächst im Laubzustande beobachtet: Salix Caprea × purpurea × viminalis als hoher Strauch, S. aurita × purpurea × repens und S. aurita × repens × viminalis als niedrigere Sträucher. S. repens scheint am Standorte selten zu sein oder jetzt zu fehlen. Ein niedriger Strauch ließ die Verbindung S. amygdalina × nigricans erkennen. Vor dem Friedländer Tor wurde eine Weide entdeckt, die der Verbindung S. aurita × nigricans × viminalis angehört und neu ist, doch müssen von diesen Weiden noch Blüten untersucht werden. In einem alten Grandausstich südlich von der Pillauer Eisenbahnstrecke und unfern der Moditter Windmühle entdeckte Herr GROSS auf einer kleinen von Weidengebüschen umgebenen Wiesenfläche einen dichten Bestand von mehreren Quadratmetern der **Carex brizoides** L. Diese Segge war schon früher angeblich bei Lauth bei Königsberg, bei Aweyden (von HENKEL und BÖTTCHER), vor allem aber bei Kapkeim durch v. DUISBURG festgestellt worden. Der letztere Standort war durch Umpflügen des Geländes schon vor vielen Jahrzehnten vernichtet worden und auch von den übrigen Stellen hat man keinerlei neuere Nachrichten erhalten. Von C. brizoides war seitdem kein sicherer Fundort bekannt geworden und es schien, als ob sie aus unserer Flora verschwunden sein könnte. Um so erfreulicher ist die Entdeckung eines neuen Fundortes, der vielleicht auch noch längere Zeit der Vernichtung nicht anheimfallen wird. Bei einer Besichtigung der Carex brizoides, die anfangs Juli 1909 niedergemäht worden war, wurde von deren Entdecker sowie von Herrn Professor Dr. FRITSCH und Dr. ABROMEIT im Gebüsch nahe der Eisenbahnstrecke viel Liparis Loeselii beobachtet. Im Salicetum waren u. a. Salix daphnoides, Salix repens × viminalis, S. purpurea × viminalis, S. purpurea × repens als vereinzelte Sträucher wahrzunehmen. Als Seltenheit konnte Orchis incarnata × maculata gesammelt werden. Cornus stolonifera MCHX. war hin und wieder als verwilderter Bestandteil entfernter Anlagen zu bemerken.

Herr Hauptlehrer F. WELZ in Liebemühl hat auch im vergangenen Sommer im Kreise Osterode wie in den Grenzgebieten des Kreises Mohrungen verschiedene Exkursionen unternommen und die von ihm gefundenen Pflanzen dem Preußischen Botanischen Verein zur Verfügung gestellt. Von bemerkenswerteren Arten stellte er dabei fest: Thalictrum angustifolium fr. stenophyllum WIMM. et GRAB. *Os.* bei Holstein, — Th. flavum. *Os.* Drewenzsee in Jag. 186, Pulsatilla patens MILL. *Mohr.*: Gehlfeld — Papaver dubium L. *Os.* Drewenzseeufer, † Erucastrum Pollichii SPENN. *Os.* Drewenzseeufer, † Malva crispa L. *Os.* Drewenzseeufer, Acer Pseudoplatanus L. *Os.* Klonauer Wald (hier schon früher festgestellt) † Oxalis stricta L. *Os.* Prinzwald. — Astragalus arenarius fr. glabrescens RCHB. *Mohr.* Bärting-Wald, † Onobrychis viciifolia. *Os.* Ochsenbruch. — Alchemilla arvensis SCOP. *Os.* Liebemühler Feldmark. — Linnaea borealis, *Os.* Drewenzseeufer. — Galium Schultesii VEST *Mohr.* Pörschken. — Valerianella dentata POLLICH fr. leiocarpa DC. *Os.* bei Amalienruh (neu für Ostpreußen), † Rudbeckia hirta L. *Mohr.* bei Schnellwalde und Sonnenborn. — Artemisia Absinthium L. *Os.* Kernsdorfer Höhen. — Pirola chlorantha SW. *Mohr.* Prinzwald bei Pörschken, P. uniflora L. *Os.* Schießwald bei Osterode. — Cuscuta Epithymum L. *Os.* Holstein. — Elssholzia Patrini GARCKE. *Os.* Kirchhof bei Tharden. — Armeria vulgaris WILLD. *Os.* Ochsenbruch. — Chenopodium polyspermum L. *Os.* Amalienruh. — Rumex maritimus L. *Os.* Geserichufer, Aristolochia Clematitis bei Liebemühl (wird vom ersten Floristen Preußens, dem Erz-

bischof Wigand in Liebemühl, unter den Gartenpflanzen aufgeführt als „Aristologia longa Osterluzey"), Asarum europaeum L. *Os.* Döhlauer Wald, † Quercus rubra L. *Mohr.* Rombitter Forst.— Orchis latifolia, *Os.* Eilingseeufer, Goodyera repens R. Br. *Mohr.* Prinzwald bei Pörschken, Juncus squarrosus L. *Os.* Ochsenbruch, *Mohr.* Steenkendorfer Forst; Hierochloe australis R. et Sch. *Mohr.* Prinzwald bei Pörschken; Botrychium Lunaria Sw. nebst fr. subincisum Roep. Chausseerand bei Osterode, B. Matricariae Spr. *Os* Ochsenbruch.

Schließlich demonstrierte der Vorsitzende mehrere bemerkenswerte Pflanzen, die aus der Umgegend von Darkehmen und in Italien von unserem Mitgliede Herrn Pfarrer Kopetsch im verflossenen Sommer gesammelt worden waren. Diese und noch andere seltenere Arten aus der Flora von Lübeck, Hamburg und aus der Rheinprovinz, die von unserem langjährigen Mitgliede Herrn Oberstabsarzt Dr. Prahl in Lübeck als Geschenk gütigst überwiesen worden waren, wurden an die Anwesenden ausgegeben.

Der Vorsitzende berichtete sodann über einige Ausflüge, die er im Laufe des Sommers an Sonntagen unternommen hatte und bot den Mitgliedern dar Utricularia ochroleuca Hartm. aus einem alten Torfstich am Westrande des Langen Waldes bei Krattlau im Kreise Fischhausen. Die Pflanzen waren steril, aber doch kenntlich, obgleich sie durch die Tracht an U. minor erinnerten. In einem anderen Waldbestande wurde Rumex sanguineus fr. viridis beobachtet. Von Senecio erucifolius L. wurden von dem durch Konrektor Seydler entdeckten Standorte (am Wege nach Rosehnen) bei Cranz Exemplare mit schmalen und breiten Fiederlappen vorgelegt Als eine Seltenheit gelangten Exemplare von Equisetum pratense fr. ramulosum Rupr. aus der Umgegend der Haltestelle Pörschken in großer Zahl zur Ausgabe an die Versammelten.

Herr Lehrer Reddig in Heilsberg hatte eine kleine Ausstellung von präparierten Flechten besorgt, die viel Anerkennung fand. Auch seine Herbarien, die Phanerogamen, Pterido- und Bryophyten, wie Flechten enthielten, waren gut gehalten. In seiner Sammlung befinden sich viele Bestandteile der viel Abwechslung bietenden Heilsberger Flora.

Der Vorsitzende schloß die Sitzung um 3 Uhr nachmittags mit bestem Dank an alle, die zur Tagung Beiträge geliefert oder sonst dem Verein ihre Gunst bezeigt hatten.

Sodann wurde unter sachkundiger Führung des Herrn Hauptlehrer Peter eine Besichtigung der an historischen Erinnerungen reichen Stadt und ihres altehrwürdigen Schlosses vorgenommen. — Sonntag, den 3. Oktober, fand bei schönem warmem Herbstwetter schon am Vormittag ein gemeinsamer Ausflug nach dem Kreuzberge und nach dem sogenannten „Hundegehege", einem Schutzbezirk des Königl. F.-R. Wichertshof, statt. Auf dem jetzt aufgeforsteten Kreuzberge konnte Dracocephalum Ruyschiana nicht mehr erspäht werden, aber noch gedeihen dort Libanotis montana, Ulmaria hexapetala, Helianthemum Chamaecistus, Sedum maximum und an einer Stelle auch Sempervivum soboliferum. Pinus montana in der Zapfenform uncinata ist auf dem Gipfel des Berges viel angepflanzt, daneben wächst aber auch die einheimische Kiefer. Auf dem Gange nach dem Hundegehege über Neuhof waren Hypochoeris radicata, Anagallis arvensis, in einem Feldtümpel Sparganium ramosum fr. neglectum und Potamogeton natans, an einem Feldrain die offenbar verwilderte Rosa pomifera Herm. zu finden. In Neuhof waren Silybum Marianum und Mentha

piperita an Zäunen verwildert und wuchsen in Gesellschaft von Geranium dissectum. Am Wege zum Hundegehege war Salix fragilis mit aufsitzendem Viscum album bemerkenswert. Das Hundegehege selbst konnte nicht eingehend untersucht werden, doch fielen dort auf Chaerophyllum hirsutum und Ch. aromaticum sowie eine Eiche (Quercus Robur L.) mit ringförmiger Einschnürung des Stammes. Überall an den Straßen der Vorstadt wucherten Cannabis sativa, die verwildert ist, sowie Elssholzia Patrini. Am Nachmittag fand eine Ausfahrt in Wagen, die von Heilsberger Herren gütigst zur Verfügung gestellt waren, nach dem Schutzbezirk Großendorf, im Norden von Heilsberg, statt. Herr Hegemeister RÖCKNER übernahm die Führung durch seinen Bezirk, in dem stattliche Fichten und Eichen vorkommen. Bei dieser Gelegenheit wurde im Jagen 168 eine Fichte mit einem Riesenhexenbesen am Gipfelende beobachtet und unser Führer teilte uns mit, daß eine noch viel stattlichere Kugelfichte (Picea excelsa fr. monstr. globosa Graf BERG) früher vorhanden, aber durch einen Sturm entwurzelt worden war. Kleinere Hexenbesen auf Fichten, auch mit Zapfen, wurden wiederholt bemerkt. Im Bestande fielen über 2 m hohe Stengel von Angelica silvestris auf und rotfrüchtiges Polygonatum verticillatum. Die Pilzflora war weniger reichhaltig, doch wurden Armillaria mellea, Trametes Pini, Boletus versipellis und der unangenehme Ithyphallus impudicus auf dem kurzen Ausfluge angetroffen.

Über den Formenkreis der Betula humilis SCHRK. und ihrer Bastarde.

Von stud. rer. nat. HUGO GROSS.

Zu den bemerkenswertesten Formationsgliedern der norddeutschen (Grün-)Moore gehört B. humilis SCHRK., die (innerhalb Deutschlands) ihre größte Verbreitung im Osten, speziell in Ostpreußen, besitzt, wo sie außerdem sehr formenreich ist. Der Umstand, daß ich auf vielen Exkursionen Gelegenheit hatte, diese Birke sowie ihre Bastarde zu beobachten, war neben den vorher genannten Veranlassung zu der vorliegenden Arbeit, zumal der Formenkreis der B. humilis und vor allem ihrer Bastarde auch den Monographen nur unvollständig bekannt ist.

Wie alle Birken ist auch B. humilis sehr variabel, jedenfalls viel variabler als die Monographen annehmen. Die Fruchtstände sind bald fast sitzend, bald etwas länger gestielt, Stiel gewöhnlich bis 4 mm lang, seltener etwa halb so lang als der Fruchtstand. Konstanter ist die Gestalt der Fruchtstände: oval oder ellipsoidisch bis länglich ellipsoidisch, selten fast cylindrisch (B. Socolowii JACQ. fil., B. humilis var. camtschatica REGEL). Die Form der Fruchtschuppen ist sehr variabel; gewöhnlich ist der Mittellappen etwas länger, seltener so lang als die Seitenlappen, die meistens aufrecht abstehend oder aufrecht, seltener abstehend sind. Die Nüßchen sind breitelliptisch oder verkehrt-eiförmig, der Flügel meistens $^1/_2$ oder $(^1/_6—)^1/_4$ so breit als das Nüßchen, selten $^3/_4$ bis etwa ganz so breit als dasselbe; gelegentlich ragt der obere Rand des Flügels über den Narbengrund hinaus. Alle diese Verschiedenheiten in den Fruchtschuppen und Nüßchen treten oft nicht nur bei demselben Exemplar, sondern sogar bei ein und demselben Zweig oder Fruchtstand auf. Daher ist auch die Breite der Samenflügel in der Systematik, wie es auch Prof. KOEHNE[1]) betont, nur mit Vorsicht und in untergeordnetem Maße zu verwenden, da das von B. humilis gesagte auch

[1]) KOEHNE, Deutsche Dendrologie (1893).

für die meisten anderen Betula-Arten zutrifft. Die männlichen Blütenstände sitzen vorherrschend auf blattlosen Kurztrieben, aber oft endständig auf längeren beblätterten Zweigen und überwintern mit einigen Knospenschuppen am Grunde. Die Blätter sind jung etwas behaart, besonders unterseits auf den Nerven, aber nicht so stark wie bisweilen bei Betula fruticosa PALL.; später sind sie fast stets ganz kahl. Die jüngeren sind oft ± drüsig punktiert, auch die erwachsenen unterseits noch oft mit einigen Drüsenpunkten bestreut; nie ist aber die drüsige Punktierung so dicht wie öfters bei B. fruticosa PALL., wo die Drüsenpunkte dunkel (bräunlich bis schwärzlich) sind. Nach dem Fehlen oder Vorhandensein der drüsigen Punktierung unterscheidet REGEL Monogr. Bet.[1]) die Formen α genuina, β camtschatica, γ commutata, δ Socolowii JACQ. ohne Drüsenpunkte auf der Blattunterseite, ε Ruprechtii TRAUTV., ζ reticulata (RUPR.) und η ovalifolia (RUPR.) mit unterseits drüsig punktierten Blättern; dieses Einteilungsprinzip behält er in den Bemerkungen über die Gattungen Bet. u. Aln.[2]) und in DC. Prodr. XVI, 2 bei, vereinigt hier aber wegen der drüsigen Punktierung auf der Blattunterseite ζ reticulata und η ovalifolia mit ε Ruprechtii, die aber zu B. fruticosa PALL. zu ziehen ist und auch jetzt allgemein als eine Varietät dieser aufgefaßt wird, wenn sie überhaupt die Bezeichnung einer Varietät verdient.[3]) Ob nun ζ reticulata und η ovalifolia ebenfalls zu B. fruticosa PALL. zu ziehen sind, erscheint nach REGELS Angaben zweifelhaft, da sich beide Formen von B. humilis α genuina bezw. γ commutata, wie REGEL ausdrücklich hervorhebt, nur durch die drüsige Punktierung der Blattunterseite unterscheiden; nach KOMAROW l. c. ist aber oben genannte Vereinigung berechtigt, da RUPRECHT[4]) als Arten und Varietäten nur verschiedene jugendliche Entwickelungsstadien der B. fruticosa (jedenfalls fr. Ruprechtiana) beschrieben hat.

Der Blattrand ist ± regelmäßig bis fast doppelt ± scharf gekerbt-gesägt, sehr selten (stumpf-)gekerbt (s. Abb. 2, Fig. 4), noch seltener fast eingeschnitten gesägt, an Blättern von Schößlingen ist die Serratur bisweilen tiefer und schärfer; bei den erwachsenen Blättern sind die Zähne aber fast stets ± größer und weniger spitz als an den von mir gesehenen authentischen Exemplaren der B. fruticosa PALL. aus Ostsibirien, ob aber dieser Unterschied ein durchgreifender ist, erscheint mir sehr zweifelhaft, da B. fruticosa PALL. mindestens ebenso variabel ist wie B. humilis SCHRK.

Die Blattform schwankt von der rundlichen bis zur (ziemlich) schmal rhombischen, der Blattgrund von herzförmig bis abgerundet und ± keilförmig. Gewöhnlich sind die Blätter spitz oder stumpflich, seltener abgerundet, bisweilen ist die Spitze scharf wie bei B. fruticosa PALL. (vgl. Abb. 2, Fig. 1). Die Größe der Blätter ist auch bei Exemplaren desselben Standorts sehr verschieden, von 8 : 5 mm bis 35 : 25 mm an Schößlingen bis 45 : 45 mm oder sogar (wenn im Schatten gewachsen) 65 : 53 mm. Die Zahl der Seitennerven beträgt (4—)5, selten 3 oder 6. Bei Exemplaren des freien, sonnigen Standorts sind die Blätter derb, fast lederartig, bei Schattenexemplaren größer und ± dünnhäutig.

---

[1]) REGEL, Monogr. Bet. in Nouv. Mém. Soc. Imp. Natural. Moscou XIII (XIX) 1 (1860).

[2]) in Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou III, p. 388 ff. (1865).

[3]) Vgl. hierüber besonders KOMAROW Flor. Manshur. in Acta Horti Petropol. XXII p. 50—52 (1903), der als erster die Zugehörigkeit dieser Form zu B. fruticosa PALL. (non aut.) nachwies, während TRAUTV. in Maxim. Primit. flor. amur. p. 254 (1859) sie als Form von B. fruticosa PALL = B. humilis SCHRK. beschrieb.

[4]) Bull. Acad. St.-Petersbourg 1857.

Die Zweige sind jung ± reich drüsig-warzig und sehr fein kurzhaarig, verkahlen aber bald. Die gewöhnliche Höhe der B. humilis beträgt 1—2 m, nach WILLKOMM[1]) und SCHNEIDER[2]) bis 3,5 m.

Was nun die Unterscheidung von Formen anbetrifft, so wird diese von REGEL Mon. Bet. l. c. nach der Serratur der Blätter, der Gestalt der Fruchtstände und der Länge der Fruchtstandstiele vorgenommen — von der drüsigen Punktierung der Blätter ist hier abzusehen, da die hiernach unterschiedenen Formen zu B. fruticosa PALL. gehören; so werden folgende Formen aufgestellt: α genuina („foliis grosse et plerumque duplicato-dentatis; strobilis breviter pedunculatis, ovato-oblongis"), β camtschatica („foliis .... inaequaliter grosse dentatis, strobilis saepe longe pedunculatis et subcylindricis"), γ commutata („foliis argute denticulatis; cetera ut var. α"), δ Socolowii („foliis argute denticulatis, strobilis subcylindricis, breviter pedunculatis"). Später (in den Bemerk. üb. d. Gatt. Bet. u. Al. und in DC. Prodr. XVI. 2 l. c.) vereinigt er die Formen α, γ und δ zu einer, der var. α genuina, von der sich var. β Ruprechtii durch unterseits drüsig-punktierte Blätter, var. γ camtschatica durch fast rundliche herzförmige spitze, lang gestielte Blätter und langgestielte länglich-zylindrische Fruchtstände unterscheiden. — Serratur der Blätter und Gestalt der Fruchtstände sind für sich allein ganz und gar nicht zur Unterscheidung von Formen verwertbar, weil oft an demselben Exemplar wechselnd.

Eine Unterscheidung von Formen darf nur nach Exemplaren mit reifen Früchten vorgenommen werden, da an jüngeren sowohl die Blätter (Größe, Serratur, Spitze, Blattgrund) als auch die Früchte anders gestaltet sind als an jenen und außerdem auch an demselben Exemplar oft stark variieren. Für die Unterscheidung kommen in Betracht: 1. die Blätter a) relative Länge des Blattstieles, b) Blattgrund, c) Größe (weniger gut), d) Form, e) Nervatur, f) Blattspitze; 2. die Fruchtstände: a) relative Länge des Stieles, b) Form, (zylindrisch oder nicht zylindrisch); in welcher Weise diese Unterscheidungsmerkmale geeignet zu kombinieren sind, geht aus der später zu gebenden Übersicht hervor. Besonderes Gewicht lege ich bei der Unterscheidung von Formen auf die Blätter, wie es schon REGEL l. c. und später besser C. K. SCHNEIDER l. c. und H. WINKLER[3]) getan haben; zu beachten ist selbstverständlich, daß nur ausgewachsene Blätter fruktifizierender Exemplare zu berücksichtigen sind (wofern die betreffenden Merkmale an dem Exemplar durchaus vorherrschen, was nach meinen Beobachtungen immer der Fall ist).

Mit Benutzung mehrerer Merkmale (Blätter und Fruchtstände) lassen sich zunächst einige Varietäten oder Rassen unterscheiden, wie es schon REGEL (Bemerk. u. DC. Prodr. l. c.) und nach ihm WINKLER l. c. getan hat, nämlich var. α genuina REGEL und var. camtschatica REGEL. Var. α genuina ist zu erweitern, da hierhin Formen mit keilförmigem Blattgrund und verkehrteiförmigen Blättern, wie sie REGEL und WINKLER offenbar nicht gekannt haben, zu stellen sind, außerdem vielfach die Blätter auf der Unterseite etwas drüsig punktiert sind. Als eine jenen beiden gleichwertige und von ihnen gut unterschiedene var. oder Rasse ist eine von GRUETTER 1896 im Kreise Oletzko (Ostpr.) gefundene Birke anzusehen, die er (in sched.) als fr. microphylla bezeichnet und in den Schr. d. Phys.-ökon. Ges. Königsberg 1897 als eine kleinblätterige Form der B. humilis erwähnt hat. Da sie aber von der var. α genuina REGEL durchaus verschieden und als eine dieser gleichwertige Varietät

[1]) WILLKOMM, Forstl. Flora von Deutschland.

[2]) C. K. SCHNEIDER, Handbuch d. Laubholzk. 1 (1904).

[3]) H. WINKLER, Betulaceae in Engler „Das Pflanzenreich" (1904).

anzusehen ist, von allen Autoren seitdem aber kleinblättrige Formen der var. genuina zu Unrecht als fr. microphylla Gruetter bezeichnet worden sind, außerdem der Name microphylla für eine Art (B. microphylla Bunge) zu Recht besteht, ist am besten der Name microphylla Gruetter zu verwerfen; ich bezeichne und beschreibe daher diese sehr auffallende Birke als

B. humilis var. Gruetteri nov. var. (Abb. 1, Fig. 1): Rami valde glandulosi glabri, novelli minute puberuli, abundanter glanduliferi. Folia mox glabra in petiolo glabro tertiam folii partem superante usque dimidium aequante (4—)6—8 mm longo, saepissime rotundato-ovalia v. suborbicularia v. ± lato-elliptica (raro latitudine longitudinem parum superante) 11—18 mm longa (7—) 9—15 mm lata, basi rotundata v. obtusa v. saepe subcordata v. rarius ± late rotundato-cuneata, apice saepissime



Abb. 1. 1. Betula humilis var. Gruetteri n. var. a Zweig in natürlicher Stellung, b Habitusbild eines Zweiges (Blattnervatur nicht angedeutet; bei c ♂ Blütenstand; d, e vorherrschende Form der Früchte. 2. B. B. humilis var. genuina × var. Gruetteri? (Original).

rotundata raro obtusiuscula v. rarissime acutiuscula, ± grosse crenato-dentata; subtus pallidiora, 3—4 costata, costis venisque argute prominentibus recticulato-venosa. Inflorescentiae fructiferae pedunculis dimidias ipsas subaequantibus v. paullum superantibus (3—)4—6(—7) mm longis insidentes, ovatae v. breviter usque oblongo-ellipsoideae (8—)9—12 mm longae, (4—)5 mm diametientes, erectae v. nutantes. Squamarum lobi laterales quam intermedius plerumque parum breviores porrecti v. divaricati; [samararum ala nucula saepissime quadruplo-sextuplo angustiore]. — Bei dieser Birke fallen sofort auf: die Länge der Blatt- und Fruchtstandstiele und die ± rundliche Form der Blätter, deren Adernetz unterseits sehr scharf hervor-

tritt. Längere Blattstiele (= mehr als $^1/_3$ Spreite lang) finden sich zwar gelegentlich bei B. humilis var. genuina, aber mehr vereinzelt, nicht ausschließlich vorkommend wie bei var. Gruetteri. Diese steht in allem der var. camtschatica REGEL näher als der var. genuina, ist aber mit ersterer nicht identisch, da die var. camtschatica nicht nur robuster ist, sondern stets größere, spitze Blätter und fast zylindrische Fruchtstände hat. Sie erinnert sehr an die von PALLAS Fl. Ross. tab. 40 fig. D abgebildete Birke[1]); ob sie aber mit dieser identisch ist, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen, da die Zeichnung PALLAS' nicht sorgfältig genug ist. Vorläufig ist sie als eine Einzelform anzusehen wie etwa B. pubescens var. Murithii Gremli, kommt aber vielleicht noch öfter vor, weshalb auf sie zu achten ist. GRUETTER fand diese Birke im Juli 1896 im Kreise Oletzko „Baranner Forst Bel. Classenthal am Kleszöwer Torfbruch", wo er übrigens auch Carex heleonastes entdeckte; nach der Anzahl der im Herbar des Preuß. Bot. Vereins zu Königsberg befindlichen Exemplare zu urteilen, sind höchstwahrscheinlich mehrere Sträucher von GRUETTER angetroffen worden. Leider ist diese interessante Birke jetzt infolge der im Laufe von 14 Jahren stattgehabten Veränderungen des Geländes (Torfstich, starke Bebuschung) nicht mehr zu finden und als verschwunden zu betrachten; B. humilis ist auf dem ziemlich beschränkten Gelände dort überhaupt äußerst spärlich und, wovon ich mich selbst überführt habe, größtenteils im Rückgange begriffen.

Als fr. microphylla hat GRUETTER mit der oben beschriebenen Birke zusammen noch eine andere gesammelt, die genau zwischen var. Gruetteri und var. genuina steht und entweder eine Zwischenform oder, was mir bei der auffallend großen Variabilität aller Teile schon an ein und demselben Zweige viel wahrscheinlicher ist, den Blendling von var. genuina und var. Gruetteri darstellt. Ich bezeichne diese Birke vorläufig als

B. humilis var. genuina × var. Gruetteri (oder vielleicht B. humilis var. genuina — Gruetteri) Abb. 1, Fig. 2: Folia valde variabilia, elliptica v. ovalia v. ovata v. rotundato-elliptica v. -ovata usque subrotunda [Breite 15—21, Länge 16—32 mm], basi late cuneata v. rotundato-cuneata v. rotundata, obtusa v. subcordata, apice obtusiuscula v. acutiuscula interdum rotundata, ± regulariter crenato-serrata v. -dentata, ± subcoriacea, in petiolis lamina triplo v. nonnumquam fere duplo brevioribus, subtus nervis venisque tert. prominentibus. Inflorescentiae fructiferae ellipsoideae pedunculis circiter ter brevioribus insidentes. Flügel 3—4 mal schmäler als Nüßchen. Auf var. Gruetteri deuten: 1. die Form einzelner Blätter, 2. die vielfach verhältnismäßig langen Blattstiele, 3. die stark hervortretenden Nerven dritter Ordnung, auf var. genuina: 1. die mehr aufrechten, dickeren Zweige, 2. die Verkürzung vieler Blattstiele, 3. die vorherrschende Blattform (überwiegend viel länger als breit, ± spitz).

Von den drei genannten Varietäten ist die allgemein verbreitete var. genuina sehr formenreich. Nach Größe und Konfiguration der Blätter sind bereits mehrere Formen unterschieden und beschrieben worden. Die auffälligste ist fr. cuneifolia ABROM. (Schr. d. Phys.-ökon. Ges. Königsberg 1908, p. 54. KNEUSKER, Allgem. Botan. Zeitschr., XIV. Jahrg. 1908, p. 49). Blätter am Grunde mehr oder weniger lang keilförmig und hier ganzrandig, eine Form, die, wie Dr. ABROMEIT (Schr. d. Phys.-ökon. Ges. Königsberg 1908) bemerkt, „von B. fruticosa PALL. nach der Abbildung (PALLAS Fl. ross. I, Tab. 40, fig. B) kaum verschieden ist, besonders wenn die Blattspitze sehr scharf ist (Abb. 2, Fig. 1); die einzigen Unterschiede dürften sein: etwas niedrigerer

[1]) WINKLER l. c. hält diese für B. pubescens × nana, was meines Erachtens sicher nicht richtig ist, vielmehr kann es sich nur um B. humilis handeln.

Wuchs und ein wenig gröbere Serratur (wenn letzteres überhaupt ein durchgreifender Unterschied zwischen B. humilis SCHRK. und B. fruticosa PALL. ist), männliche Blütenstände an blattlosen Kurztrieben (daneben aber auch an längeren beblätterten Zweigen endständig, aber nicht vorwiegend wie bei B. fruticosa PALL.). Besonders auffällig sind zu dieser Form gehörige Exemplare mit rhombischen Blättern mit scharfer Spitze (Abb. 2, Fig. 1) und solche mit verkehrteiförmigen, an der Spitze deutlich abgerundeten Blättern (Abb. 2, Fig. 3 und Abb. 3, Fig. 3) Letztere, von H. PREUSS bei Abrau, Kreis Konitz, gefunden, erinnern an Formen von B. Middendorffii TRAUTV. et MEYER, von der sie sich aber dadurch unterscheidet, daß die Blätter gesägt oder gezähnt (nicht ± stumpf gekerbt) sind und die Nerven unter stumpferem Winkel von der Mittelrippe abgehen; außerdem sind die Blätter nie so breit als lang. fr. cuneifolia ist an vielen Stellen in Ost- und Westpreußen gefunden und dürfte wohl verbreitet sein.



Abb. 2. Betula humilis SCHRK. var. genuina RGL. Fig. 1, 3 fr. cuneifolia ABROM. (1a junges, 1b älteres Blatt). Fig. 2, 4 fr. macrophylla H. PREUSS. Blätter und Zweige 1/1, Nüsschen und Fruchtschuppen vergrößert. (Original).

Eine Form mit sehr breiten (bis fast rundlichen), am Grunde ± herzförmigen Blättern ist fr. cordifolia H. PREUSS, die viel seltener ist. Diese Form erinnert, wie bereits Dr. ABROMEIT[1]) bemerkt, an fr. camtschatica REGEL, ist von dieser aber durch kürzere Blatt- und Fruchtstandstiele (bei fr. camtschatica nach REGEL sind die Blattstiele etwa halb so lang als die Spreite und die Fruchtstandstiele etwa halb so lang als die länglich-zylindrischen Fruchtstände) verschieden. Gefunden ist diese Form in Westpreußen bei Abrau (H. PREUSS) und Schwetz (GRUETTER), sowie an sehr wenigen Stellen in Ostpreußen z. B. Goldap (R. SCHULTZ) und in Estland bei Reval (R. LEHBERT).

---

[1]) Schr. d. Phys.-ökon. Ges. Königsberg 1908.

Eine auffallend großblättrige Form (nicht Schattenform!) ist von H. PREUSS l. c. als fr. macrophylla beschrieben und abgebildet worden: Blätter mehr als 3 cm lang, gewöhnlich 3,5 : 2,5 cm.

Bemerkenswert ist ferner eine verbreitete Form mit auffallend kleinen (unter 2—1,5 cm langen) ± spitzen Blättern von verschiedener Gestalt, meistens einzeln neben den anderen Formen vorkommend. Bisher wurde sie in den Schr. d. Phys.-ökon. Ges. Königsberg (und den Jahresber. d. Preuß. Bot. Ver.) als fr. microphylla GRUETTER aufgeführt, mit der sie aber, wie oben dargetan, nicht identisch ist. Ich bezeichne sie daher als fr. parvifolia[1]) n. fr. (Beschreibung in der unten stehenden Übersicht). Diese Form ist öfters mit B. nana verwechselt worden.

Mehr Ähnlichkeit mit dieser (aber durch drüsig-warzige Zweige, längere Blattstiele und spitze Blattzähne verschieden) hat eine sehr auffällige Form mit kleinen, rundlichen, stumpfen Blättern, die von SCHUSTER in Fedde Repert. II. p. 100 (1906) als fr. subrotunda beschrieben ist: „Foliola minima, 0,5 cm lata, subrotunda,

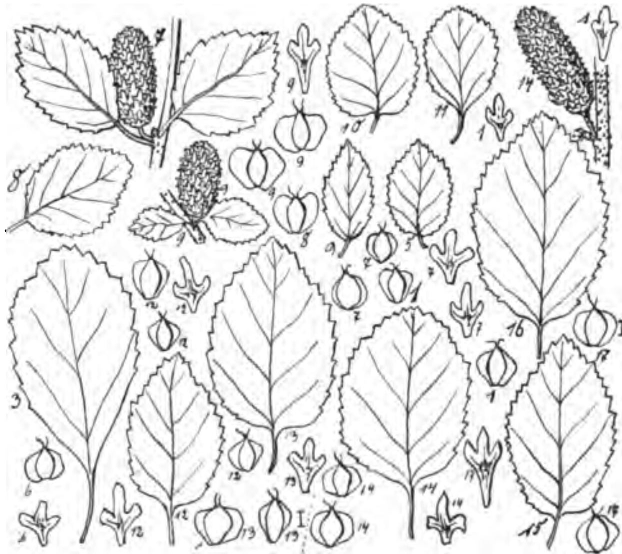


Abb. 3. Betula humilis SCHRK. var. genuina RGL. Fig. 3 fr. cuneifolia ABROM. Fig, 12—17 fr. vulgaris n. fr., Fig. 7—11, 5 fr. parvifolia n. fr. Blätter und Zweigstücke 1/1, Nüßchen und Fruchtschuppen vergrößert. (Original).

B. nanae fr. minimae BLYTT simillima, sed petiolo longiore et margine dentato. Haspelmoor, Bayern". Zu dieser Form gehört ein von KUGELANN bei Osterode gesammeltes und von SCHWEIGGER als B. nana L. bezeichnetes Exemplar mit kleinen rundlichen Blättern (Herb. Regim.),[2]) die etwas größer als bei dem Originalexemplar SCHUSTERS sind, weshalb ich fr. subrotunda in der unten angegebenen Weise erweitere.

---

[1]) Der Name parvifolia ist allerdings schon von REGEL gebraucht (für eine Form der B. alba), jetzt aber aufgegeben.

[2]) Genaue Beschreibung in Schr. d. Phys.-ökon. Ges. Königsberg, 1904 p. 35, Dr. ABROMEIT: Kritische Bemerkungen über die auf Ostpreußen bezüglichen Angaben über B. nana.

Alles, was nicht zu den oben beschriebenen Formen gehört, läßt sich gut zu einer einzigen Form zusammenfassen, die die gewöhnliche B. humilis var. genuina darstellt und unten als fr. vulgaris beschrieben werden soll.

Hiernach gliedert sich der Formenkreis der Betula humilis SCHRANK wie folgt.

Betula humilis SCHRANK.

var. ***genuina*** REGEL (sensu lat.) Bemerk. u. DC. Prodr. XVI 2 p. 174. Folia in petiolo tertiam laminae partem vix superante, subtus saepe paucis glandulis aspersa v. eglandulosa. Inflorescentiae fructiferae ovoideae usque oblongo-ellipsoideae, rarissime subcylindricae, pedunculo 3—4—pluries ipsis breviore v. rarissime paullo longiore suffultae v. subsessiles.

- fr. vulgaris n. fr. (α genuina REGEL Mon. Bet. ex p., γ. commutata ex p., δ. Socolowii Jacq. fil. ex REGEL l. c.) Abb. 3 Fig. 12—17. Folia 2—3 cm longa elliptica v. ovalia v. ovato-elliptica basi rotundata v. obtusa v. rotundato-cuneata v. rarius parum subcordata, apice rotundata v. obtusiuscula v. acuta.
- fr. macrophylla H. PREUSS. Abb. 2 Fig. 2, 4. Folia adulta plus 3 cm longa; cetera ut praecedentis.
- fr. cuneifolia ABROM. Abb. 2 Fig. 1, 3, Abb. 3 Fig. 3. Folia basi ± longe exacte cuneata et hic integra, apice acuta v. obtusiuscula vel raro rotundata, magnitudine praecedentium.
- fr. cordifolia H. PREUSS. Folia rotundato-ovata v. -ovalia usque subrotunda, basi ± cordata, 2—3 cm longa.
- fr. parvifolia n. fr. (fr. microphylla aut. z. T., non Gruetter): Abb. 3 Fig. 5—11. Folia minus 2 cm, saepissime 1—1,5 cm longa v. minora, ovata v. ± late elliptica.
- fr. subrotunda SCHUSTER sensu lat. Folia minus 1,5 cm longa, subrotunda, apice rotundata, B. nanae simillima.

var. ***camtschatica*** REGEL l. c. Folia majuscula saepissime cordato-subrotunda vel rarissime rotundato-ovata acuta subtus eglandulosa, in petiolo folium dimidium subaequante. Inflorescentiae fructiferae oblongo-cylindricae pedunculo saepissime dimidio breviore suffultae (ad 10 mm longo) (ex REGEL).

var. Gruetteri nov. var. Abb. 1 Fig. 1. Folia rotundato-ovata v. -elliptica vel plerumque subrotunda, apice plerumque rotundata, in petiolo tertiam folii partem superante usque dimidium aequante. Inflorescentiae fructiferae ovoideae vel ellipsoideae v. oblongo-ellipsoideae, in pedunculo circiter dimidio breviore.

Daß die Grenzen zwischen den einzelnen Formen gewöhnlich nicht absolut scharf sind, braucht wohl bei einer Art der so ungemein variabelen Birken nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Vorkommen: gewöhnlich auf sumpfigen Wiesen (Grünmooren), hier oft ausgedehnte dichte Bestände bildend, mit anderen Betula-Arten und oft mit Salix livida, Pedicularis Sceptrum Carolinum vergesellschaftet; seltener in Erlenbrüchen, auf Hoch- oder Zwischenmooren oder in tiefen Moosmoorsümpfen (Verlandungsmooren).

Verbreitung: var. genuina: Mittel- und Nordeuropa: Deutschland: N.-Deutschland im Osten zerstreut bis selten, nach Westen schnell abnehmend und nur sporadisch auftretend bis Holstein (Lauenburg), in S.-Deutschland in Baden, Württemberg und Bayern selten; Schweiz: St. Gallen (nach C. K. SCHNEIDER); Österreich-Ungarn: Krain, Tirol, Salzburg, Mähren, Galizien, Ostkarpathen;

Russland:[1]) Polen, Ostseeprovinzen bis zum Ladoga-See und den Inseln Dagö und Gotland nord- und nordwestwärts, nach Osten weiter zwischen den Linien St. Petersburg—Olonetz—Wologda—Perm und Lublin—Tschernigow—Kiew—Orel—Kasan verbreitet, bei Perm ganz insular; Skandinavien: Schweden (nur Forserum in Småland und Därjämte Herjedalen nach NEUMAN och AHLVENGREN[1]) und RICHTER-GÜRKE, nach WINKLER u. a. fehlend). N.-Asien: Gouv. Tobolsk und Tjumen; vom Altai durch Baikalien, Daurien, (Nordchina und nördliche Mandschurei?) bis zum Ochotskischen Meer, nordwärts bis zum Gouv. Jenisseisk (ob dieses Areal mit dem von Tobolsk-Tjumen zusammenhängt?); ferner b. Werchojansk und zwischen den Flüssen Wilui und Olenek, welches Areal wohl mit dem vorigen zusammenhängt. var. camtschatica: Kamtschatka und Alëuten. var. Gruetteri: Ostpreußen Kr. Oletzko. In N.-Amerika fehlt B. humilis nach SCHNEIDER und WINKLER, kommt aber nach RICHTER-GÜRKE und anderen vor.

Zum Schlusse stelle ich die wichtigere Literatur über Betula humilis zusammen, soweit als möglich auch die Varietäten und Formen mitberücksichtigend, da bezüglich der Literatur über B. humilis vielfach große Unklarheit zu herrschen scheint.)

B. humilis SCHRANK Bayersche Fl. p. 421 (1789); SPACH Rev. Betulac. p. 193 (1841); ENDL. Gen. Suppl. IV p. 20 (1847); LEDEB. Fl. ross. III, 2, p. 653 (1846/51); KOCH Syn. flor. germ. ed. 2. VI p. 761, ROTH. Fl. germ. II, p. 478; FR. in Flora 1850 p. 152; REGEL (z. T.) Monogr. Bet. p. 104 tab. IX f. 37—67, t. X f. 1—18 (excl. ε Ruprechtii et synon.) (1860), Bemerk. üb. d. Gatt. Bet. u. Alnus (1865), DC. Prodr. XVI, 2, p. 173; KORSCHINSKY Pl. amur. l. c. (1891); v. HERDER Pl. Raddeanae l. c. (z. T.) (1891); DIPPEL Handb. Laubholzk. II p. 180 (1892); KOEHNE Deutsche Dendrologie p. 112 (1893); C. K. SCHNEIDER Handb. Laubholzk. p. 103 Fig. 55a—e, 56f—i, 57c (1904); H. WINKLER Betulaceae p. 73 (1904).— *B. fruticosa* PALL. Flor. ross. I tab. 40 D, F (1784); WILLD. Spec. pl. IV p. 466, Berl. Baumz. p. 42 (1796); KOCH Syn. d. deutsch. u. schweiz. Fl. II. p. 662 (1838); LEDEB Flor. alt. IV p. 246 (1833); TRAUTV. Syll. pl. Sibir. bor.—orient. n. 288; TRAUTV. et MEYER Flor. Ochot. (in Middend. Sib. Reise), (1856) p. 84, TRAUTV. in MAXIM. Prim. flor. amur. p. 254; HARTIG Lehrb. tab. 30; WILLKOMM Forstl. Fl.; GUIMPEL et HAYNE Abb. deutsch. Holzart. II tab. 149 (1820); REICHB. Jc. fl. germ. et helv. XII tab. 621 f. 1279 (1850); WATSON Dendr. brit. II tab. 154 (ex REGEL) — *B. oycowiensis* REICHB. Jc. XII tab. 622 fig. 1281. — *B. sibirica* LODD. Cat. in WATS. Dendr. Brit. II, tab. 154 f. 6. — *B. daurica* WATS. Dendr. Brit. tab. 154 f A. — *B. qurbeckensis* BURGSD. in Schr. Ges. natf. Fr. Berlin V. p. 19 (1784). — *B. myrsinoides* TAUSCH in Flora XI. p. 753 (1838). — *B. Socolowii* JACQ. fil. in HERB. DC. (ex REGEL). — *B. turfosa* WEIG. (ex SPACH). — *Chamaebetula humilis* OPIZ in Lotos V p. 259 (1855).

var. ***genuina*** REGEL erw. Bem. üb. d. Gatt. Bet. et Alnus (1865), DC. Prodr. XVI, 2, p. 174, Mon. Bet. p. 106 tab. X f. 1, 2, 3, t. IX 44—55, γ commutata tab. X f. 4—14, δ Socolowii tab. X f. 15—18, γ reticulata tab. IX f. 56—60, η ovalifolia tab. IX f. 61—67; HEMPEL et WILHELM Die Bäume und Sträucher des Waldes (1893—99); v. HERDER Pl. Radd. l. c. (1891); H. WINKLER Betulaceae p. 74 (1904). Synonyma vgl. oben.

---

[1]) Hauptsächlich nach v. HERDER Pl. Raddeanae in Acta Horti Petrop. XII p. 65 ff. (1891).

[1]) NEUMAN och AHLVENGREN Sveriges Flora 1901, RICHTER-GÜRKE Pl. Eur. II 1897.

fr. vulgaris mh. (*α genuina* RGL. Mon. Bet. ex parte: tab. X. f. 1, 2; *γ commutata* REGEL l. c. ex parte: tab. X f. 4, 5, 6, 8, 9—14; *δ Socolowii* JACQ. fil. ex REGEL l. c. tab. X f. 15—18; *B. humilis* C. K. SCHNEIDER Handb. Laubholzk. p. 103 Fig. 56 h, i (1904) Synonyma vgl. oben.

fr. macrophylla H. PREUSS. Schr. d. phys.-ökon. Ges. Königsberg p. 178 (1907), 30. Ber. d. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig (1907); in FEDDE Repert. 7. 106 (1909). *B. humilis* C. K. SCHNEIDER Handb. Laubholzk. Fig. 56 g[1] (g?)

fr. cuneifolia ABROM. Schr. der Phys.-ökon. Ges. 1908.
. *B. humilis* SCHRK. C. K. SCHNEIDER l. c. Fig. 56 g[2] z. T?

fr. cordifolia H. PREUSS Schr. d. Phys.-ökon. Ges. Königsberg p. 178 (1907), 30. Ber. d. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig (1907); in FEDDE Repert. 7. 106 (1909).

fr. parvifolia mh. *B. humilis α genuina* REGEL ex p. Mon. Bet: tab. IX f. 54, 55 (44—55), *γ. commutata* REGEL l. c. ex parte: tab. X f. 7; *B. humilis* SCHRK. HEMPEL et WILH. l. c.; *B. humilis* fr. *microphylla* aut. non GRÜTTER.

fr. subrotunda SCHUSTER (FEDDE Repert. II p. 100. (1906) erw.

var. ***camtschatica*** REGEL Mon. Bet. p. 107 tab. IX f. 37—43, Bem. üb. die Gatt. Bet. u. Aln. (1865), DC. Prodr. XVI 2 p. 174 (1868); *B. humilis γ Kamtschatica* RGL. v. HERDER Pl. Raddeanae l. c. (1891); *B. humilis var. β camtschatica* RGL. WINKLER Betulaceae p. 74.

var. ***Gruetteri*** mh. cfr. *B. fruticosa* PALL. Fl. Ross. I. tab. 40 fig. D und F.

In anbetracht dessen, daß B. humilis SCHRK. bisher so oft mit B. fruticosa PALL. zusammengeworfen wurde und die hierdurch in der Literatur bedingte Konfusion auch jetzt noch nicht ganz beseitigt ist, erscheint es notwendig, auf das Verhältnis zwischen B. humilis SCHRK. und B. fruticosa PALL. des näheren einzugehen. Von vielen Autoren (wohl den meisten), neuerdings besonders von C. K. SCHNEIDER l. c. und WINKLER l. c. werden B. humilis SCHRK. und B. fruticosa PALL. für zwei gut unterschiedene Arten gehalten. Für eine einzige Art (= B. fruticosa PALL.) wurden sie gehalten von: WILLDENOW[1]), KOCH[2]), TRAUTVETTER[3]), REICHENBACH[4]), WILLKOMM[5]), GRISEBACH[6]) u. a., letzterer hält es für wahrscheinlich, daß die Fig. A—E der tab. 40 in PALL. Fl. ross. I alle verwandten Formen umfassen; KOEHNE l. c. spricht die Vermutung aus, daß B. humilis, wie WILLKOMM meint, nur eine Form von B. fruticosa PALL. ist, und nach ABROMEIT[7]) ist B. humilis fr. cuneifolia von B. fruticosa PALL. nach der Fig. B der Taf. 40 in PALLAS l. c. kaum verschieden, so daß letztere Bezeichnung als die ältere der jüngeren SCHRANKschen werde vorangestellt werden müssen. Die Verschiedenheiten in den Ansichten der einzelnen Autoren bezüglich der B. fruticosa und B. humilis sind bedingt durch die mangelhaften Originalabbildungen und -beschreibungen[8]). GMELINS „Betula γ. humilior palustris amentis per omnes

---

[1]) WILLDENOW, Berl. Baumz. 42 (1796), Spec. pl. IV, 466 (1805).

[2]) KOCH, Syn. fl. Germ. et Helv. II, 662.

[3]) TRAUTVETTER in MAXIMOWICZ Prim. flor. Amurens. n. 678 in Mém. d. Sav. étrang. T. IX (Mém. Ac. Imp. Sci. St.-Pétersb.) 1859 u. Syll. pl. Sib. bor.-or. n. 288.

[4]) REICHENBACH, Ic. fl. Germ. XII, f. 1279.

[5]) WILLKOMM, Forstl. Flora.

[6]) GRISEBACH in Flora 1861 p. 629.

[7]) Jahresber. d. Preuß. Bot. Ver. 1908, p. 54.

[8]) GMELIN, Flor. Sibir. I, p. 167 t. 36 z. T. (1747), PALLAS, Reise durch verschiedene Prov. d. russ. Reiches, III app. p. 758 n. 133 mit tab. Kk. f. 1—3 (1776) u. Flor. Ross. l. c.

dimensiones minoribus" der Fig. 2, tab. 36 (l. c) kann als übereinstimmend mit der Fig. B der tab. 40 in PALLAS Fl. ross. l. c. und Fig. 2 der tab. Kk. Reise III (l. c.) bezeichnet werden, obwohl die Abbildungen alle wenig exakt sind; sie stellen Formen dar, die von B. humilis doch (schon habituell) abweichen. Auf tab. 40 in Fl. Ross. I bildet PALLAS unter D eine Birke ab, die von der unter fig. B dargestellten durchaus verschieden ist: Blätter ziemlich langgestielt, mehr rundlich-oval; an der Spitze und Basis ± abgerundet, gröber gekerbt — gesägt. *Betula γ. humilior palustris* GMEL. l. c. wird gehalten von LEDEBOUR[1]) für B. fruticosa PALL. = B. humilis SCHRANK, für eine von B. fruticosa PALL. verschiedene Art B. *Gmelini* BGE. von BUNGE[2]), LEDEBOUR[3]) und TRAUTVETTER[4]), für echte *B. fruticosa* von PALLAS l. c., REGEL l. c., KOEHNE l. c. und WINKLER l. c. *B. fruticosa* PALL. Reise III app. p. 758 tab. Kk. f. 1, 2, 3 wird von REGEL Mon. Bet. p. 104 und DC. Prodr. l. c., von WINKLER[5]) l. c. für humilis SCHRK. gehalten, was sicher falsch ist, von den übrigen Autoren (LEDEBOUR, Fl. Ross., TURCZANINOW[6]), SPACH[7]), KOMAROW l. c., C. K. SCHNEIDER l. c.) für eine von B. humilis verschiedene Art, B. fruticosa PALL., von TRAUTVETTER in MAXIM. Prim. fl. Amur. und Syll. pl. Sibir. bor.-or. für B. fruticosa PALL. = B. humilis SCHRK. *B. fruticosa* PALL. Fl. Ross. I p. 62 tab. 40, Fig. A, B, C wird für B. humilis SCHRK. gehalten von WILLDENOW l. c., KOCH l. c. (aber nur fig. B), LEDEBOUR Fl. Alt. l. c. (als B. fruticosa PALL. = B. fruticosa BESSER, also = B. humilis SCHRK.), WINKLER (Fig. A), von TRAUTVETTER l. c. für B. fruticosa PALL. = B. humilis SCHRK., von LEDEBOUR, Fl. Ross l. c., TURCZANINOW l. c., REGEL l. c., SPACH l. c., DIPPEL[8]), C. K. SCHNEIDER l. c. für eine von B. humilis verschiedene Art, von KOEHNE l. c. für eine Art, von der B. humilis SCHRK. vielleicht nur eine Form ist. *B. fruticosa* PALL. Flor. Ross. I, tab. 40, fig. D, E wird von WILLDENOW l. c., KOCH l. c. LEDEBOUR Fl. Alt. l. c., REGEL l. c., KORSCHINSKY (fide REGEL)[9]), KOEHNE l. c. (fide WILLDENOW l. c.) für B. humilis SCHRK., was m. E. zutreffend ist für fig. D, von SPACH l. c. nur fig. E als B. humilis, fig. D dagegen für *B. nana* PALL., von TURCZANINOW l. c. für B. nana L. gehalten, letzteres ist für fig. D sicher falsch, selbst einen B. nana-Bastard könnte man darin nicht sehen, dagegen stellt fig. E (und G), wie auch WINKLER annimmt, sicher eine B. nana-Form dar. Die Deutung der Fig. A, tab. 40 in PALLAS Fl. Ross. als B. humilis durch WINKLER l. c. ist m. E. durch nichts begründet. TRAUTVETTER (vgl. MAXIM. Prim. fl. Amur. l. c.) nimmt zwar an, daß die von PALLAS als B. fruticosa abgebildeten Pflanzen (Flor. Ross. I tab. 40 A—E und Reise III, tab. Kk. f. 1—3) nur eine Art darstellen, meint aber, daß PALLAS nur die Art mit schmäleren Fruchtflügeln (so wie sie PALLAS l. c. abgebildet hat) gekannt habe, nicht aber die von KOCH und SCHRANK als B. fruticosa mit breiter geflügelten Nüßchen beschriebene Art. Diese B. fruticosa im Sinne KOCHS und SCHRANKS zieht er zu B. Gmelini BGE. und zieht infolgedessen

---

1) LEDEBOUR, Fl. Altaica (1833) IV p. 246.

2) BUNGE in Mém. d. Sav. étrang. de l'Ac. d. St.-Pétersb. II, p. 607 (1835), Enum. Altaica p. 85.

3) LEDEBOUR, Flor. Ross. III, 2 p. 65.

4) TRAUTVETTER, Plantar. imag. et descr. flor. Ross. illustr., t. 5 (1844).

5) WINKLER zitiert sie zugleich aber bei seiner B. fruticosa PALL.!

6) TURCZANINOW, Flor. Baical.-dahur. in Bull. Soc. Natur. Mosc. (1854) XXVII, 2 p. 401.

7) SPACH, Revisio Betulac. p. 193 in Ann. sci. nat. 2. sér. XV (1841).

8) DIPPEL, Handbuch d. Laubholzkunde II p. 169 (1892).

9) KORSHINSKY, Pl. Amurens. in Acta Hort. Petrop. XII, p. 389 (1891).

B. humilis SCHRK. als Synonym zu B. fruticosa PALL. Diese Ansicht ist aber nicht richtig, da, ganz abgesehen von anderen Unterschieden, die Flügelbreite bei B. fruticosa PALL. variabel ist, bei fr. Ruprechtiana z. B. so wie bei B. humilis SCHRK. Bezüglich der Unterscheidung der B. humilis SCHRK. und B. fruticosa PALL. sagt C. K. SCHNEIDER l. c.: „Es erscheint mir nicht gerechtfertigt, B. fruticosa und humilis zu vereinigen, wie es WILLKOMM u. a. getan haben. Die mir vorliegenden guten Exemplare unterscheiden sich im Blatthabitus sofort von den allerdings oft ähnlichen humilis. Nach PALLAS, Zeichnung läßt sich Sicheres nicht sagen, da seine Figuren nicht exakt gezeichnet sind. Die Angabe KOEHNEs, daß die Blattstiele von fruticosa meist über 1 cm lang, finde ich nicht bestätigt."[1]) WINKLER l. c. sagt: „Species altera ab altera satis graviter distincta primo forma foliorum, quae B. humilis e basi rotundata v. leviter cordata v. subobtusa omnino minus elongata et minus acuta monstrat quam B. fruticosa, cuius folia basi evidenter cuneata; deinde species Pallasiana costis pluribus (5—8) excellit, cum in Schrankiana costarum numerus reductus (4—5); etiam serratura in B. humili subcrenata nunquam sic acuta ut in B. fruticosa . . . in specie Pallasiana nuculae magis elongatae et ala latiore cinctae quam in Schrankiana". Daß im Blattgrund keine Verschiedenheit zwischen B. fructicosa PALL. uud B. humilis SCHRK. besteht, geht aus der oben gegebenen Beschreibung der letzteren hervor; die Breite der Flügel ist jedenfalls kein durchgreifender Unterschied, ebenso wenig die Länge der Blätter.

Nach den von B. fruticosa PALL. vorhandenen Beschreibungen und Abbildungen sowie nach den Exemplaren des Herb. KOEHNE (aus den arb. Späth, Zoeschen und Römershof) und einiger aus Ostsibirien, die ich der Güte des Oberkonservators des Kaiserl. Botan. Gartens St. Petersburg, Herrn Mag. KOMAROW verdanke, unterscheidet sich B. fruticosa PALL. von B. humilis SCHRK. durch folgendes: Wuchs höher (bis 4 m) gelegentlich „ein Bäumchen mit nach allen Seiten hängenden Zweigen (развѣсистое деревцо)"[1]) mit einem Stammdurchmesser von 5—10 cm. Blätter an der Basis ± ganzrandig (aber durchaus nicht immer keilförmig, sondern bisweilen sogar fast herzförmig!) Serratur schärfer, feiner (an jungen Blättern aber durchaus nicht immer so tief eingeschnitten, wie REGEL Mon. Bet. angibt), Spitze gewöhnlich scharf, öfters deutlich zugespitzt (bei einem Exemplar KOMAROWs aus Ostsibirien sind die Blätter an der Spitze abgerundet), Nerven 5 bis (meistens) 6, bisweilen 7—8 (bei einem von KOMAROW aus Ostsibirien erhaltenen Exemplar), (besonders jüngere) Blätter unterseits oft dicht drüsig punktiert, Adernetz (bei ausgewachsenen) kaum (dunkelgrün) hervortretend. Männliche Blütenstände fast nur endständig an beblätterten Langtrieben, am Grunde mit Schuppen (wenigstens bei sicher echten Exemplaren aus dem arb. Späth). Fruchtstände oft mehr länglich zylindrisch, Flügel gewöhnlich breiter (bis $1^1/_2$ so breit) als das Nüßchen (vielfach aber auch nur $^1/_2$ so breit als dasselbe). Diese Unterschiede nötigen meines Erachtens dazu, B. fruticosa PALL. und B. humilis SCHRK. für spezifisch verschieden zu halten; man wird jedenfalls Zweige von (typischer) B. fruticosa PALL. unter noch so vielen verschiedenartigen von B. humilis SCHRK. sofort erkennen. Wie aber die Grenze zwischen den Formenkreisen der B. humilis SCHRK. und der B. fruticosa PALL. im einzelnen zu ziehen ist, muß späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, da B. fruticosa Pall. gegenwärtig, was ihren Formenkreis betrifft, noch eine der unklarsten Birken ist, weil noch nicht genügend bekannt. Allem Anschein nach ist ihr Formenkreis ebenso groß wie der der B. humilis SCHRK.; dazu kommt, daß sie mit letzterer, mit der sie sich an gleichen

[1]) Dieses ist auch an den von mir gesehenen Exemplaren nicht der Fall.

[1]) KOMAROW l. c.

Standorten findet, sicher Bastarde[1]) bildet und zu ihrem Formenkreise Formen gehören, die allem Anschein nach zu B. humilis SCHRK. hinüberführen (B. fruticosa fr. Ruprechtiana?) und vielleicht wenigstens zum Teil Bastarde beider Strauchbirken sind; nach KOMAROW (br.) freilich gibt es in Asien keine Formen, die der B. humilis näher stehen. Daß bisher beide Arten gewöhnlich durcheinander geworfen sind, ist einmal dadurch veranlaßt, daß die Originalabbildungen und -Beschreibungen in GMELIN Fl. sib. I (1747) 167, t. 36 f 2 und PALLAS Reise III (1776) 758 t. K, k. f 1—3 und Fl. ross. I (1784) 62, t. 40 f. A, B, C recht mangelhaft sind, ferner PALLAS unter B. fruticosa die eigentliche B. fruticosa sowie B. humilis SCHRK. verstanden hat, da er in Fl. ross. I tab. 40 beide als B. fruticosa (irrtümlich steht: B. fruticans) abgebildet und in seinem Herbar (nach REGEL Mon. Bet.) beide als B. fruticosa bezeichnet hat. Um diese Verwirrung ganz zu beseitigen, ist jedenfalls ein genaues Studium der sibirischen Strauchbirken notwendig, vor allem Feststellung des Formenkreises der B. fruticosa PALL. — Von Bastarden der B. humilis SCHRK. sind bis jetzt bekannt: B. humilis × pubescens, B. humilis × verrucosa, B. humilis × pubescens × verrucosa und B. humilis × nana.

Betula humilis × pubescens WARNSTORF
= × B. Warnstorfii SCHNEID. Handb. Laubholzk. p. 108.

B. *pubescens* × *humilis* WARNSTORF in Verh. bot. Ver. Brandenb. XI, 129 (1869); *B. humilis* × *alba* C. K. SCHNEIDER Handb. Laubholzk. p. 108 Fig. 58d—d^4, 59h—i^1 (1904). B. pubescens × humilis WINKLER Betulaceae p. 94 (1904). B. humilis × pubescens H. PREUSS Schr. d. Phys.-ökon. Ges. Königsberg (1907), 30. Ber. des Westpr. Bot.-Zool. Vereins Danzig 1907, Dr. ABROMEIT Schr. der Phys.-ökon. Ges. Königsberg 1908, H. GROSS ibid.

Strauch oder vom Grunde an verästelter Baum von 2—2½ (—3½) m, Äste ± steif aufrecht, Rinde rotbraun, bei älteren Exemplaren nach dem Stammgrunde zu gelbbraun bis gelblich-weiß, aber nur wenig (papierartig) abblätternd. Jüngste Zweige ± kurz sammetartig weichhaarig, etwas drüsenwarzig oder fast drüsenlos, längere Triebe stets sammetartig kurz weichhaarig (bedeutend stärker behaart als bei B. humilis), bald verkahlend und schließlich ganz oder fast ganz kahl. Blätter aus abgerundetem (selten etwas herzförmigem) stumpfem oder keilförmigem Grunde gewöhnlich breit elliptisch-eiförmig oder eiförmig oder rhombisch-eiförmig bezw. elliptisch 40—35 (—38) : 28—20 mm, spitz oder seltener etwas zugespitzt, noch seltener stumpf, etwas ungleich fast schwielig gesägt oder gekerbt-gesägt, fast lederartig, meist mit 5 Nervenpaaren, oberseits meist ± glänzend, kahl, unterseits anfangs auf den Nerven behaart und meist in den Aderachseln bärtig, später kahl oder (seltener) in den Aderachseln etwas bärtig, jüngere öfters beiderseits ± drüsig-warzig. Fruchtstände länglich-zylindrisch, (12—15—) 19—22 mm lang, (4—5—) 6—7 (—8—9) mm dick, 5—8 (—15) mm lang gestielt, aufrecht, nickend oder selten hängend; Seitenlappen der Schuppen mehr abstehend oder aufrechtabstehend, Spitze des Mittellappens meistens nicht zurückgekrümmt; Flügel der Nüßchen meist ¾— ganz so breit als das Nüßchen, selten ½ oder sogar ¼—⅙ so breit als dasselbe. Männliche Blütenstände an längeren beblätterten Trieben endständig, (wenigstens gewöhnlich mit Knospenschuppen am Grunde überwinternd.

---

[1]) Überhaupt muß man m. E. bei den Birken viel mehr mit Bastarden rechnen, als es bisher geschehen ist, da eine Kreuzung ja doch bei verschiedenen Arten an einem und demselben Standort stets unvermeidlich ist. Die Schwierigkeit einer guten Abgrenzung der Formenkreise ist m. E. ebenso durch die häufige Bastardierung wie durch die Variabilität der Arten bedingt.

Der Einfluß der B. humilis macht sich geltend: 1. in der Verminderung der Behaarung junger Triebe und Blätter, 2. in der Verkürzung der Blattstiele, 3. in der weniger scharfen, fast schwieligen Serratur, 4. in der Verschmälerung der Samenflügel (wenn weniger als $^3/_4$ so breit als Nüßchen), 5. in dem meist deutlicher als bei B. pubescens dunkelgrün hervortretenden Adernetz, 6. in dem gedrungeneren Wuchs mit mehr aufrechten Ästen, in dem Vorhandensein von Knospenschuppen am Grunde der männlichen Blütenstände. Auf den Einfluß der B. pubescens sind zurückzuführen: 1. viel stärkere Behaarung der jungen Triebe und Blätter als bei B. humilis, sowie fast völliges Fehlen der Drüsenwarzen an jungen Trieben, 2. längere Blattstiele (im Vergleich zu B. humilis), 3. größere, oberseits meist ± glänzende, bisweilen etwas zugespitzte Blätter, jedenfalls (fast) stets mit scharfer Spitze, 4. vorherrschend breitere Samenflügel als gewöhnlich bei B. humilis, 5. höherer, oft baumartiger Wuchs, Rinde meistens rotbraun bis gelblich (am Stammgrunde), 6. größere und dickere, meist walzliche, gewöhnlich nickende Fruchtstände, 7. männliche Blütenstände (wenigstens vorherrschend) an längeren beblätterten Zweigen endständig.

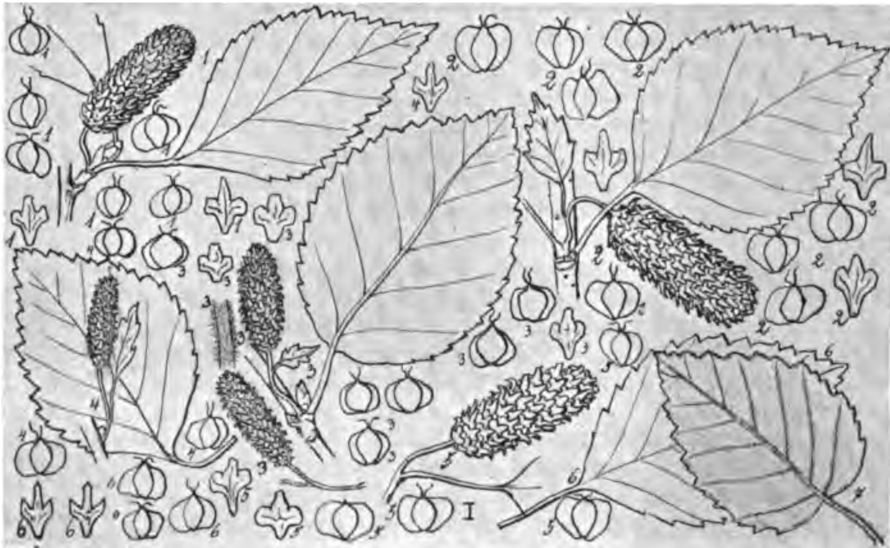


Abb. 4. **Betula humilis × pubescens.** 1, 6 fr. rhomboidalis. 2, 5, 7 fr. ovatifolia. 3, 4 fr. tenuijulis. (Original(.

Steht in manchen Formen der B. pubescens sehr nahe, von ihr aber durch kürzere Blattstiele und geringere Behaarung der jungen Triebe zu unterscheiden. Nach dem mir vorliegenden reichlichen Material aus Ost- und Westpreußen lassen sich folgende Formen unterscheiden:

fr. **tenuijulis** n. fr. Abb. 4 Fig. 3, 4: Folia ovata v. ovato-rhombea; inflorescentiae fructiferae oblongo-ellipsoideae v. ellipsoideo-cylindricae, parvulae et tenues (8—15 : 2 — 4—5 mm), in pedunculo dimidias ipsas subaequante v. paullum longiore, erectae. Habit. Königsberg: Jungferndorfer Bruch (H. Gross) Lötzen: bei Waldhof Z¹ (H. Gross), Tuchel: Abrauer Moor nördlich von den Fuchsbergen bei Kensau Z¹ (H. Preuss).

Diese Form ist sehr auffällig durch die (reif!) kleinen, dünnen Fruchtstände, während die Blätter so groß oder fast so groß wie bei B. pubescens (bis 40 : 28 mm!) sind; bei einem Exemplar (mit den größten Blättern! vgl. Abb. 4 Fig. 3) sind die Flügel $^1/_6$—$^1/_4$ schmäler als die Nüßchen.

fr. **rhomboidalis n. fr.** Abb. 4 Fig. 1, 6: Folia basi ± longe cuneata vel raro rotundato-cuneata media v. paullum infra medium latissima rhomboidea, acuta vel paullum acuminata. Inflorescentiae fructiferae crassae (19—22 : 6,5—8—9 mm) oblongo-cylindricae erectae v. nutantes v. raro paene pendulae. — Blätter bisweilen ziemlich grob gekerbt-gesägt. — Habit. Königsberg: Jungferndorfer Bruch (Dr. Abromeit, H. Gross), Löt. b. Waldhof, Widminnen u. a. a. O. (H. Gross). Lyck: Sarker Bruch (Dr. Sanio). Tuchel b. Abrau (H. Preuss). Vgl. C. K. Schneider l. c. Fig. 58 d_1, d_2. — Manchen Formen der B. pubescens sehr nahestehend, aber durch die vorher angegebenen Merkmale von dieser zu unterscheiden.

fr. **ovatifolia n. fr.** Abb. 4 Fig. 2, 5, 7 vgl. C. K. Schneider l. c. Fig. 58 d_1 d_4. Folia basi rotundata v. rotundato-cuneata v. rarius leviter cordata v. breviter lato-cuneata paullum supra basin latissima ovata, acuta. Inflorescentiae fructiferae crassae oblongo-cylindricae (ut praecedentis) erectae v. saepius nutantes v. pendulae. Habit. Königsberg: Jungferndorfer Bruch (Dr. Abromeit, H. Gross), Lötzen: b. Waldhof, Trossen, Woysak-See u. a. a. O. (H. Gross), Lyck: Reuschendorfer Bruch Sarker Bruch (Dr. Sanio, H. Gross), Tuchel: b. Abrau (H. Preuss). — Ebenfalls der B. pubescens oft sehr nahe stehend, über die Unterscheidung von dieser vgl. oben.

N.B. Auf der Abb. 4 erscheinen einzelne Fruchtstände etwas zu dick, weil sie nach überreifen Exemplaren gezeichnet werden mußten.

Dieser Bastard wurde zuerst von Warnstorf entdeckt (Ihnawiesen bei Arnswalde in der Neumark); allerdings läßt ein Originalexemplar Warnstorfs im Herb. Koehne, wie auch Prof. Koehne bemerkt, in keiner Weise einen Einfluß der Betula pubescens erkennen und ist von B. humilis gar nicht verschieden. Dann wurde der Bastard von Engler auf dem Haspelmoor (Bayern) gefunden, schließlich noch an den angegebenen Stellen in Ost- bezw. Westpreußen von Dr. Sanio, Dr. Abromeit, H. Preuss und mir sowie von Kupffer in den russischen Ostseeprovinzen.

Betula humilis × verrucosa Winkler
= × B. Zabelii Schelle in Handb. d. Deutsch. Dendrol. Ges. 56 (1903)[1]),
C. K. Schneider, Handb. Laubholzk., p. 108 (1904).

B. humilis × verrucosa Abrom. 1902 P. Junge, Allgem. Bot. Zeit. 1904; Dr. Abromeit, Schr. d. Phys.-ökon. Ges. Königsberg (1908), H. Gross ibid.; *B. humilis × pendula* C. K. Schneider l. c., p. 108, Fig. 58 c—c^5, Fig. 59 f—g^1 (1904); *B. verrucosa × humilis* Winkler Betulaceae p. 94 (1904). B. alba × humilis Zabel??[2]) — × *B. Zimpelii* Junge, Allgem. Bot. Zeit. 1904. — *B. humilis var. Zabelii* Dippel. Laubholzk. II, 180 (1892)? (teste C. K. Schneider l. c.)

Strauch oder vom Grunde an verästelter Baum, (1,5—) 2—3—5 (—6) m hoch, Rinde wie bei B. humilis × pubescens, selten grau. Zweige sehr schlank, bisweilen etwas überhängend; junge Zweige und Triebe meist sehr fein kurzhaarig (wie bei B. humilis), sehr bald kahl; reichlich drüsenwarzig, oft sehr stark drüsig, ältere Zweige ebenfalls ± drüsenwarzig. Blätter aus abgerundetem, abgerundet-keil-

---

1) Original nicht gesehen.

2) B. alba × humilis der Baumschulen (z. B. Zoeschen) ist meistens B. Middendorffii oder B. glandulosa × pumila.

förmigem oder keilförmigem Grunde breit elliptisch (sehr selten), eiförmig, rhombisch-eiförmig oder -elliptisch bezw. elliptisch-eiförmig, spitz oder etwas zugespitzt, sehr selten stumpflich bis stumpf, Größe (19—) 23—29—35 (—45): 13—25 (—32) mm, Stiel (5—) 6—14 (—15) mm, derb (Konsistenz stärker als bei verrucosa, aber meistens geringer als bei humilis), Blatthälften und -grund bisweilen ungleich; ± unregelmäßig bis fast doppelt gesägt oder gezähnt-gesägt, (gröber als bei verrucosa), jüngste ± grob gekerbt-gezähnt, oberseits dunkel (meist) ± stumpf-grün, kahl, unterseits etwas heller grün, kahl, mit 5—6 (—7) Nervenpaaren, Adernetz fast stets sehr deutlich (dunkelgrün) hervortretend; jüngere Blätter (oft sehr stark) drüsig-punktiert (Abb. 5, Fig. 9). Fruchtstände ellipsoidisch, (seltener) länglich-ellipsoidisch oder meistens länglich-zylindrisch, Größe (14—) 15—18—22 : 5—7, kurz oder etwas länger gestielt, Stiel 4—12 mm lang; aufrecht oder nickend. Seitenlappen der Fruchtschuppen mehr abstehend oder aufrecht-abstehend bis aufrecht, so lang oder etwas kürzer als der an der Spitze zurückgekrümmte Mittellappen, alle Lappen ± schmal. Flügel ($^1/_2$—) $^3/_4$ bis ganz so breit oder bis $1^1/_2$ mal breiter als das Nüßchen. Männliche Blütenstände an längeren Zweigen endständig mit Schuppen am Grunde.

Auf den Einfluß der B. humilis sind zurückzuführen: 1. stark drüsenwarzige Zweige, 2. mehr aufrechte Äste, 3. kürzer gestielte Blätter, 4. gröbere Serratur, jüngere sehr grob gekerbt-gezähnt, 5. derbere Textur, jüngere Blätter lederartig, 6. Blätter überwiegend mit weniger Nerven (5—6) und deutlich hervortretendem Adernetz, 7. Fruchtstände kürzer gestielt, aufrecht oder nickend, 8. Nüßchen schmäler geflügelt als bei B. verrucosa. 9. Männliche Blütenstände mit Knospenschuppen am Grunde. Der Einfluß der B. verrucosa gibt sich kund in: 1. den kahleren Zweigen mit meist rotbrauner Rinde, 2. dem höheren, oft baumartigen Wuchs, 3. den meistens länger als (gewöhnlich) bei humilis gestielten Blättern, 4. der unregelmäßigeren (und schärferen) Serratur, 5. der meist geringeren Konsistenz und vielfach bedeutenderen Größe der Blätter, von denen die jüngsten stark drüsig-warzig sind, 6. den überwiegend scharfspitzigen öfters zugespitzten Blättern, 7. den vorherrschend mehr zylindrischen Fruchtständen, 8. den breiteren Samenflügeln (wenn breiter als Nüßchen), den an längeren Zweigen endständigen männlichen Blütenständen.

B. humilis × verrucosa (s. Abb. S. 83) ist besonders hinsichtlich der Blattform bedeutend variabler als B. humilis × pubescens. Ihr Formenkreis läßt sich nach dem mir vorliegenden reichlichen Material nach dem Grade der Verschiedenheit von der einen oder der anderen Stammart unter Berücksichtigung der hierbei in erster Linie in Frage kommenden Merkmale (Blattgröße, relative Länge des Blattstieles — da nur B. humilis var. genuina als ein Parens in Betracht kommt —, relative Länge des Fruchtstandstieles und Gestalt der Fruchtstände), wie es bei humilis × pubescens nicht gut durchführbar war, in folgende drei Formen teilen:

fr. subhumilis n. fr. Abb. 5, Fig. 1—3: Inflorescentiae fructiferae pro longitudine crassae (2—$2^1/_2$: 1) in pedunculo 4—5 mm longo quam petiolus 6—8 (—9) mm longus folii parvuli (19—) 23—27 (—29) mm longi 13—20 (—24) mm lati aliquanto breviore, oblongo-vel ellipsoideo-cylindricae, raro ellipsoideae, erectae v. parum nutantes. Habit: Lötzen: bei Waldhof, am Woysak-See, Nietlitzer Bruch, Widminnen, Camionken, Neuhof, Z_1—Z_3 (H. Gross). Lyck: im „Borrek“ bei Lyck (Rand des Sarker Bruches) V_2 Z_2 (H. Gross).

Sehr auffällig ist ein hierzu gehöriges Exemplar (nicht Schattenform! vgl. Abb. 5, Fig. 1), das der B. humilis sehr ähnlich ist, von ihr aber durch folgendes abweicht: Blätter von der Textur der B. verrucosa, Adernetz unterseits nicht hervortretend, Blätter (auch an einem und demselben Zweig sehr veränderlich) feiner und schärfer gesägt.

fr. ambigens n. fr. Abb. 5, Fig. 4, 5, 7, 8. Inflorescentiae fructiferae pro longitudine latae (2—2½ : 1) in pedunculo usque 5 mm longo petiolo folii majusculi (plus 3 cm longi) breviore, vel in pedunculo plus 5 mm longo petiolum folii parvuli (minus 3 cm longi, inflorescentiis fructiferis parum longioris) circiter aequante v. eo parum longiore, erectae. — Folia usque 46 : 31 mm, petiolus 10—15 mm, inflorescentiae fructiferae usque 13 mm longae 6 mm latae in pedunculo 4 mm longo, vel: folia usque 30 : 17 mm, petiolus usque 9 mm, inflorescentiae fructiferae usque 17 mm longae 7—(8) mm latae pedunculo 9 mm longo suffultae. Habit: Lötzen: bei Waldhof (H. Gross), Königsberg: Jungferndorfer Bruch (H. Gross). Vermittelt zwischen fr. subhumilis und der folgenden fr. subverrucosa; erreicht als Großstrauch eine Höhe von etwas über 5 m.

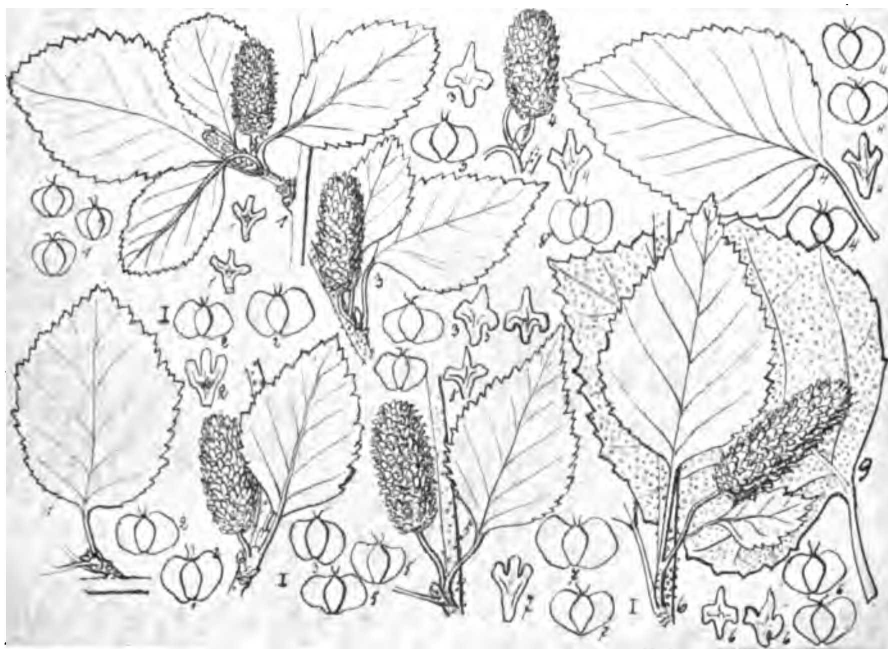


Abb. 5. Betula humilis × verrucosa. 1—3 fr. subhumilis; 4, 5, 7, 8 fr. ambigens 6, 9 fr. subverrucosa. (Original.)

fr. subverrucosa n. fr. Abb. 5 Fig. 6,9. Inflorescentiae fructiferae pro longitudine angustiores (3—4 : 1), pedunculo 9 mm longo v. longiore petiolum usque 10—15 mm longum folii majusculi 25—47 mm longi 16—31 mm lati plerumque distincte aequante v. eo paullum longiore suffultae, 16—22 mm longae 6—7 mm latae, erectae v. nutantes. Habit. Lötzen: Bruch NW. von Trossen Z_2 (H. Gross). Steht in manchen Formen der B. verrucosa recht nahe, ist aber leicht von ihr durch folgendes zu unterscheiden: Blätter viel weniger zugespitzt, Seitenecken abgerundet, Basis oft ± abgerundet, Serratur weniger unregelmäßig als bei verrucosa, Fruchtstände aufrecht. Blätter junger Triebe oft sehr groß (bis 50—55 : 45 mm, Abb. 5 Fig. 9), dichtdrüsig, lederartig.

Dieser Bastard hat gewöhnlich habituell große Ähnlichkeit mit jungen Exemplaren der B. verrucosa, ist aber von solchen nicht schwierig schon durch folgendes

zu unterscheiden: Stammrinde dunkler, (wenn baumartig) Stamm knorrig, etwas hin und her gebogen, fast vom Grunde an verzweigt, Äste mehr aufrecht, Wuchs gedrungener, Belaubung dunkler; reichlich fruktifizierend, was bei B. verrucosa-Exemplaren von gleicher Größe gar nicht (oder nur in sehr untergeordnetem Maße, der Fall ist, Fruchtstände aufrecht oder nickend, im übrigen vgl. die Beschreibungen. Sehr auffällig und als Bastard leichter kenntlich war ein zu fr. subhumilis gehöriges Exemplar, das ich bei Waldhof, wo übrigens beide Bastarde so reichlich und formenreich vorhanden sind wie sonst nirgends, antraf: Stamm knorrig, etwas hin und her gebogen, ca. 4 m hoch, mit grauer Rinde, Äste schon vom Stammgrunde an abgehend, ± rutenförmig, aufrecht-abstehend, mehr aufrecht, Blätter und Fruchtstände vgl. Beschreibung der fr. subhumilis. Sicher ist dieser Bastard an den meisten Stellen zu finden, wo B. humilis in größerer Zahl auftritt, wenigstens habe ich ihn im Kreise Lötzen an den meisten B. humilis-Standorten angetroffen; da er aber immerhin nicht gerade leicht zu erkennen ist, dürfte er vielfach nur übersehen sein.

Von B. humilis × pubescens, welcher B. humilis × verrucosa öfters sehr ähnlich ist, läßt sich letztere am besten durch junge (diesjährige) Zweige oder Triebe sicher unterscheiden, da diese hier kahl oder nur sehr fein behaart (wie bei B. humilis), aber reich drüsenwarzig sind; außerdem sind die Blätter von dünnerer Textur als bei B. humilis × pubescens, Kätzchen (gewöhnlich) nicht so dick, ferner Zuspitzung der Blätter häufiger und deutlicher.

Zum ersten Male wurde B. humilis × verrucosa von Herrn Dr. ABROMEIT im Herb. Regim. vor längeren Jahren (1902) erkannt, wo sie von Kreisphysikus HEINRICH, der sie „bei Eydtkuhnen" gefunden hatte, als B. nana, von CASPARY als B. pubescens bestimmt war. Sonst ist B. humilis × verrucosa außer an den angegebenen Stellen noch bei Göttin Kr. Lauenburg in Holstein (SCHMIDT) gefunden worden.

Betula humilis × pubescens × verrucosa nov. hybr.

Arbor circiter 5-metralis trunco paullum tortuoso cortice albido inferioris partis paullum in lamellas solubili, rami ramulique tenues elongati graciles, erecto-divaricati, rami castanei s. brunnei, ramuli novelli glabri nitiduli nonnumquam (sub lente) minutissime puberuli demum glabri, haud valde sed evidenter verrucosi, inprimis surculi. Folia in petiolo 10—15 mm longo glabro sat magna, (19—) 21—35 mm lata (30—) 35—50 mm longa, sat variabilia: plerumque e basi cuneata v. rotundato-cuneata ovato- v. rhombeo-elliptica ± asymmetrica, acuta v. acutiuscula, vel e basi rotundata ovata acuta, inaequaliter v. sat irregulariter argute serrata v. crenato-serrata, textura tenui sicut B. verrucosae; supra glabra, subtus in proximalibus nervorum axillis barbata, utrinque 5—6 (—7) costata, reticulo nervorum non tam conspicuo. Inflorescentiae fructiferae in pedunculo (5—)8—10(—12) mm longo graciles cylindricae (3—)4—5 mm crassae (14—)16—18(—20) mm longae, nutantes v. plerumque erectae; squamarum lobi laterales erecto-divaricati usque subpatentes intermedio paullo breviores; nucula ala dimidio angustiore v. usque subaequilata cincta.

Simulat × B. Zabelii, a qua non diversa nisi nervorum axillis barbatis; a × B. Warnstorfii habitu ramulisque magis tenuibus et elongatis, maxime autem ramulis novellis saepissime glabris nitidulis sat verrucosis et textura foliorum tenui sicut B. verrucosae distinguenda.

Habit. Königsberg: Jungferndorfer Bruch bei Arnau im Pregeltal, mit den Stammarten und × B. Warnstorfii und × B. Zabelii.

Diese Birke fand ich im Sommer 1910 in einem einzigen verhältnismäßig recht starken Exemplar in einer kleinen Gruppe von B. humilis × verrucosa, B. humilis × pubescens und B. verrucosa. Die Höhe beträgt ca. 5 m, der Stammumfang am Grunde 44 cm, 1 m über dem Boden 25 cm. Sie gleicht einer B. humilis × verrucosa so sehr, daß ich sie lange hierfür gehalten habe, bis eine genauere Untersuchung mit der Lupe sehr deutlich die Beteiligung der B. pubescens zeigte. Die spezifischen Anteile der drei Stammarten sind bei dieser Birke folgende: a) der B. humilis: Blätter in der Grundform ± elliptisch, Spitze vielfach nicht scharf, Flügel der Nüßchen (im Vergleich zu Albae-Arten) schmal, Fruchtstände meist aufrecht (trotz des verhältnismäßig langen Stieles); b) der B. pubescens: Blätter in den Aderachseln bärtig, jüngste Zweige nicht sehr stark warzig; der B. verrucosa: Blätter von dünner Textur, Fruchtstände schlank, Zweige schlank, dünn, die jüngsten meistens kahl und deutlich etwas glänzend; gemeinsame Anteile der beiden letzteren: höherer, baumartiger Wuchs, weiße Rinde, Blätter ziemlich groß, lang gestielt, Adernetz wenig hervortretend, Fruchtstände walzlich, lang gestielt. Die Beteiligung der B. humilis und B. pubescens ist ohne weiteres sicher, daß noch B. verrucosa hinzukommen muß, ist zweifellos wegen der dünnen Textur der Blätter und wegen der völligen, seltener nur fast völligen Kahlheit auch der jüngsten Triebe, die drüsenwarzig und deutlich etwas glänzend sind, was alles bei B. humilis × pubescens nicht vorkommt. Gegen die Annahme dieser Verbindung kann nicht der Umstand sprechen, daß die Flügel der Nüßchen so schmal sind; bei einer sonst der B. pubescens nahe stehenden Form der B. humilis × pubescens sind sie in einem Fall sogar viel schmäler als gewöhnlich bei B. humilis! Am Standort wachsen alle genannten Arten und × B. Zabelii sowie × B. Warnstorfii ziemlich zahlreich durcheinander, nur × B. hybrida = B. pubescens × verrucosa habe ich dort bisher noch nicht gesehen, kommt aber wohl sicher auch vor.

Betula humilis × nana nov. hybr.

B. humilis SCHRK. var. nana L. LEHBERT in herb. [B. humilis × nana? LEHBERT Correspondenzbl. Riga 1909 ist B. humilis var. genuina fr. parvifolia]. —

Frutex humilis ramis erectis tenuibus superiorum annorum glabris brunneis novellis minutissime puberulis nigro-fuscis. Folia in petiolo 1—$2^1/_2$ (—3) mm longo, parva (7—) 8—13—20 mm longa (7—) 8—15 (—20) mm lata, rotundato-ovata vel suborbicularia, rarius rotundato-seu rhomboideo-obovata v. rhomboidea basi truncata v. leviter emarginata vel rotundata v. lato-rotundato-cuneata usque cuneata apice plerumque acutiuscula seu acuta vel rarius obtusiuscula, inaequaliter crenato-dentata dentibus ± acutiusculis, subcoriacea, (3—) 4—costata reticulo subtus prominulo ut in B. nana L. Inflorescentiae fructiferae in pedunculo ipsis plerumque paullo breviore (3—5 mm longo) ellipsoideae 7—8 mm longae 4—5 mm diametientes; alae samararum nuculis 4—5 plo angustiores; squamae basi longe cuneatae antice trilobae intermedio quam lobi laterales paullo longiore. — Habit. Estland: Reval: Seewald; Ufer des Oberen Sees; bei Witna, nur hier mit B. humilis und nana, sonst nur mit B. nana (R. LEHBERT).

Es liegen größtenteils sterile Exemplare vor, die der B. nana L. sehr ähnlich sind, aber von ihr leicht durch folgendes zu unterscheiden: Zweige dünn, weniger stark weichhaarig als bei B. nana, Blätter fast stets deutlich spitzlich oder spitz, Blattzähne stets spitzlich, Blätter meistens etwas länger gestielt, alles auf den Einfluß der B. humilis zurückzuführen. Die Anteile der B. nana sind: Zweige dicht fein weichhaarig, Blätter ± rundlich, oft so breit als lang, seltener breiter als lang, Blattstiel kurz, Seitennerven etwa ebenso stark wie Mittelnerv, Adernetz (engmaschig) ziemlich scharf

hervortretend. Erinnert an B. nana × pubescens fr. alpestris (Fries) WINKL., unterscheidet sich aber von dieser durch weniger stark behaarte dünnere jüngste Zweige, vor allem durch die viel kleineren Blätter und die weniger spitzen Blattzähne und ist, wie ein Vergleich mit zahlreichen Exemplaren der B. nana × pubescens fr. alpestris besonders aus Estland ergab, mit dieser gar nicht zu verwechseln. Jedenfalls kommt dieser Bastard in den russ. Ostseeprovinzen, wo z. B. um Reval B. nana an zahlreichen Stellen und gelegentlich mit B. humilis durcheinander wächst (nach LEHBERT), noch öfter vor.

Zum Schlusse möge es mir gestattet sein, auch an dieser Stelle für ihr liebenswürdiges Entgegenkommen folgenden Herren meinen besten Dank auszusprechen: insbesondere Herrn DR. ABROMEIT-Königsberg, der mir nicht nur die Benutzung des in Königsberg vorhandenen Materials ermöglichte, sondern mich auch stets durch wertvolle Ratschläge und Mitteilungen unterstützte, und Herrn Professor DR. KOEHNE-Friedenau, ferner den Herren R. LEHBERT-Reval, Ökonomierat SPÄTH-Baumschulenweg Oberkonservator des kaiserlich. botanischen Museums Mag. KOMAROW-St. Petersburg C. K. SCHNEIDER-Wien, Professor DR. VOLLMANN-München und cand. rer. nat. SCHUSTER-München, die mir bereitwilligst wertvolles Herbarmaterial bezw. Aufzeichnungen zur Verfügung stellten.

Mitteilungen aus den Vereins-Sitzungen
(November 1908 bis Mai 1909).

I. Sitzung, Montag, 9. November 1908. Der Vorsitzende, Privatdozent Dr. ABROMEIT, begrüßte die Erschienenen und teilte mit, daß am 20. Oktober 1908 der ehemalige stellvertretende Vorsitzende des Vereins,

Ehrenmitglied Herr Professor Dr. IGNAZ PRAETORIUS

zu Graudenz verstorben ist. Bereits auf der Jahresversammlung in Marienburg am 10. Oktober 1908 war der hochverehrte Dahingeschiedene schwer leidend, dennoch war er in Begleitung seiner Tochter, Fräulein Elisabeth, aus alter Anhänglichkeit an den Verein, zur Tagung erschienen und die dort Versammelten wurden noch von ihm mit seltenen, gut präparierten Pflanzen aus der Graudenzer Flora beschenkt. Es sollte leider seine letzte Betätigung an den Versammlungen unseres Vereins sein. P. hat den größten Teil der Geschichte des Preußischen Botanischen Vereins erlebt. War er doch viele Jahre (seit 1875) als zweiter Vorsitzender neben CASPARY und später auch als erster Vorsitzender im Vorstande tätig bis 1891 und hat Freude und Leid im Vereinsleben geteilt. Ursprünglich von den Eltern zum Geistlichen in Aussicht genommen, zog er es doch vor, später mathematischen Studien auf der Universität in Breslau obzuliegen, wo er auch 1863 zum Dr. phil. promoviert und pro facultate docendi geprüft worden ist. Er erhielt zunächst eine Anstellung am Königlichen Gymnasium in Braunsberg; bei Gelegenheit einer Jahresversammlung in der genannten Stadt im Jahre 1864 lernte er CASPARY kennen und trat dem Verein bei. Ein enges Freundschaftsband knüpfte sich bereits im Laufe der nächsten Jahre um PRAETORIUS und CASPARY. Beide waren eifrig bemüht als Floristen und verfolgten dasselbe Ziel, die Erforschung der Flora Preußens, zu welchem Zweck von CASPARY 1862 der Preußische Botanische Verein begründet worden war. Auch nach seiner Versetzung an das Königliche Gymnasium in Konitz im Jahre 1868 blieb P. dem Verein treu und bereitete 1874 und 1896 die Jahresversammlungen dort vor, wie er auch in mehreren Versammlungen den Vorsitz geführt hat. Sein körperlicher Zustand war bereits seit 1876 nicht der beste. P. litt

viel an asthmatischen Beschwerden, die ihn oft sogar am Botanisieren hinderten. Die Ergebnisse seiner floristischen Untersuchungen in den Kreisen Konitz und Tuchel veröffentlichte er in einer Arbeit, die als wissenschaftliche Beilage zum Programm des Konitzer Gymnasiums 1889 erschienen ist. Nach langjähriger Lehrtätigkeit in Konitz wurde P. 1900 an das Königliche Gymnasium in Graudenz versetzt, wo er in Mathematik und Physik auf den oberen Klassen unterrichtete. Es war sein sehnlichster Wunsch, mitten in der Tätigkeit aus dem Leben zu scheiden, und das sollte ihm vom Geschick auch vorbehalten bleiben. Wenn auch sein Gesundheitszustand größere Ausflüge nicht gestattete, so hat er dennoch um Graudenz weitere Beobachtungen in der reichhaltigen Flora jener Gegend angestellt. Dort hatten lange vor ihm verschiedene Floristen, wie MENGE, ISENBART, besonders aber SCHARLOK, H. v. KLINGGRAEFF, PEIL und ROSENBOHM gewirkt. Vor allem war die Flora des Kreises Graudenz seitens des Preußischen Botanischen Vereins durch FRITSCH, ROSENBOHM und CASPARY bereits eingehend erforscht. Viele der früheren Beobachtungen vermochte er zu bestätigen oder gefährdete Standorte seltener Pflanzen zu ermitteln, die er dann zu schützen suchte. Von seinen bemerkenswertesten Funden verteilte er auf verschiedenen Jahresversammlungen Belege und bedachte dabei ganz besonders die Sammlungen des Vereins. Wir werden als Empfänger solcher in selbstloser Weise gespendeter Gaben dem hochverehrten Verstorbenen allzeit ein treues Andenken bewahren. Es mag erwähnt werden, daß der Preußische Botanische Verein P. bereits 1899 durch Ernennung zu seinem Ehrenmitgliede ausgezeichnet hat.

Die Bestattung erfolgte am 23. Oktober 1908 auf dem neuen evangelischen Begräbnisplatze in dem nahe bei Graudenz gelegenen Stadtwalde, unfern des von SCHONDORFF begründeten volkstümlichen botanischen Gartens, wo er so oft weilte und in uneigennützigster Weise in seinen dienstfreien Stunden tätig gewesen ist. Wir behalten uns vor, über sein Leben an anderer Stelle ausführlicher zu berichten. Die Versammelten erhoben sich zu Ehren des Verstorbenen von ihren Plätzen.

Herr Lehrer EWERS berichtete über bemerkenswerte Bäume aus der Umgegend von Gerdauen. Im Parke des Rittergutes Truntlack steht noch eine in Form einer Kapelle zugeschnittene Linde, die nach Angabe ihres Besitzers ein hohes Alter haben soll, obgleich der Stamm in 1 m Höhe über dem Boden nur einen Umfang von 2,42 m zeigte. Daß die Linde trotz des verhältnismäßig geringen Umfangs recht alt ist, kann man aus einer Inschrift entnehmen, die das Jahr 1619 enthält. Ein älteres Bild dieser „Kapellenlinde“ wurde vorgelegt. Ferner ist dort eine Kandelaber-Fichte (Picea excelsa LK.), deren unterste Äste einen Umfang von 1,32 m haben, sehr auffallend. Im Schloßpark von Gerdauen besitzt eine jüngere Fichte im unteren Teile einen starken Ast mit einer so spärlichen Verzweigung wie die „Schlangenfichte“ (Picea excelsa lus. virgata CASP.). Diese Fichte soll nach Angabe des Herrn Obergärtner BEYER aus einer Aussaat von Samen der ALSTROEMERschen Hängefichte aus dem Gneisenauer Wäldchen hervorgegangen sein. Der Vortragende legte Photographieen von starken Bäumen vor und das Bild eines von blühendem Epheu umrankten Spitzahorns vom alten Neuroßgärter Kirchhof an der Sternwarte in Königsberg. Herr Oberlehrer Professor CARL BRAUN machte weitere Mitteilungen über alte und starke Eichen (Quercus Robur L.) bis 5,14 m Umfang in 1 m Höhe über dem Boden, bei dem alten Rittergute Steinort im Kreise Angerburg. Auf der Insel Upalten im Mauersee wurde von ihm eine große Ulme beobachtet, deren Stamm 1 m über dem Boden, 4,69 m Umfang zeigte. Herr Studiosus WELLMER demonstrierte ein riesiges Exemplar einer Lungenflechte Sticta pulmonacea ACHAR.) vom Stamm einer Weißbuche (Carpinus Betulus) aus dem Königlichen Forstrevier Borken im Kreise Lötzen. Der übrigens sterile Thallus besaß die

beträchtliche Breite von über 40 cm. Herr Stud. HUGO GROSS legte verschiedene biologische Formen von Ranunculus sceleratus und den Distelbastard Cirsium oleraceum × palustre von den Pregelwiesen (Liep) bei Königsberg vor. Herr Gartenmeister BUCHHOLZ demonstrierte verschiedene Varietäten von Andropogon Sorghum und Herr Gartentechniker BUTZ eine von ihm gezogene Wachsgurke (Benincasa cerifera). Schließlich machte Herr Polizeirat BONTE auf das nochmalige Auftreten der Azolla filiculoides im nördlichen Teile des Oberteiches aufmerksam.

II. Sitzung, Montag, 14. Dezember 1908. Dr. ABROMEIT legte einige bemerkenswerte Pflanzen aus einer Sendung des Herrn Lehrers LINDEKE in Langendorf im Kreise Gerdauen in Ostpreußen vor. Es waren darunter Cardamine pratensis fr. monstr. uniflora STERNBERG u. HOPPE (C. acaulis BERG) (im Vereinsgebiet zum ersten Male gefunden), ferner Lilium Martagon, Ranunculus bulbosus fl. pl., Melandryum album × rubrum, Medicago falcata × sativa und Euphorbia Cyparissias. Herr Mittelschullehrer EWERS hatte aus eigenem Interesse die Umgegend von Gerdauen und Nordenburg floristisch untersucht und erstattete über die Ergebnisse unter Vorlage von Pflanzen einen kurzen Bericht. Von wichtigeren Pflanzen, die er beobachtete, seien genannt: Viola hirta, Iris sibirica, Allium ursinum, Lappa nemorosa, Geum strictum G. strictum × urbanum, Rumex sanguineus fr. viridis, Dianthus superbus, Campanula atifolia und Ajuga reptans fl. alb. Er teilte mit, daß es ihm nicht gelungen ist, lebende Exemplare von Trapa natans zu entdecken, doch wurden in der durchforschten Gegend Steinkerne der Wassernuß in Torfstichen wiederholt beobachtet. Sie ist also früher dort sicher vorhanden gewesen. Herr Dr. SELLNICK hatte im vergangenen Sommer bei Rauschen an der Ostsee eine auffällige Verbänderung eines Spargelstengels beobachtet und gezeichnet. Sowohl die eigentümliche Verbänderung als auch das Bild wurden vorgelegt. Im Anschluß hieran demonstrierte Herr Gartenmeister BUCHHOLZ den stark verbänderten Zweig einer Traueresche, wobei bemerkt wurde, daß bereits LOESEL in seiner bekannten von GOTTSCHED besorgten Ausgabe der Flora Prussica auf Tafel 85 sechs verbänderte Eschenzweige, die auf einem Ast sich entwickeln, publiziert hat, doch hat er diese Erscheinung merkwürdigerweise mit Viscum in Verbindung gebracht, was unverständlich erscheint. Herr Rentier BIELANKOWSKI legte Actaea spicata in Frucht aus einem ostpreußischen Walde vor und deutete auf die Giftigkeit der Beeren hin, ferner machte er auf den Splitter einer vom Blitz getroffenen Pappel aufmerksam. Es waren an den Holzteilen keinerlei Brandspuren festzustellen, wie es überhaupt zu den größten Seltenheiten zu gehören scheint, daß lebende Bäume durch den Blitz entzündet werden. Herr Lehrer GRAMBERG demonstrierte hierauf eine Anzahl von Pflanzen, die er im vergangenen Sommer in verschiedenen Teilen des Gebiets gesammelt hatte. Bei Kahlberg hatte er Rumex conglomeratus × crispus in der Nähe der Eltern am Frischen Haff gesammelt. Dort wurde im Kiefernwalde auch Linnaea borealis beobachtet, aber leider wird sie dort, wie an so vielen Stellen, vom Publikum schonungslos ausgerissen, um nach flüchtigem Vergnügen fortgeworfen zu werden. Goodyera repens gedeiht dort neben ihr. Nur Lathyrus maritimus schien an jener Stelle des Strandes weniger häufig zu sein, als an der samländischen Küste. Bei Cadinen wurde die stärkste Eiche Westpreußens, (Quercus Robur L.) einer genauen Messung unterzogen und festgestellt, daß ihr Stamm in 1 m Höhe über dem Boden einen Umfang von 9,18 m besitzt. Zum Schluß zeigte der Vortragende Exemplare der nordamerikanischen Sagittaria subulata var. minor BUCHENAU vor, die für ein Aquarium statt der Vallisneria spiralis geliefert worden waren. Hieraut sprach Herr Professor CARL BRAUN über den Rückgang der sogenannten „Strandvanille" oder braunroten Sumpfwurz, Epipactis rubiginosa, auf den Vordünen bei Cranz, wo sie früher häufiger anzutreffen war. Allem Anschein nach ist das Verschwinden

dieser im Binnenlande seltenen Orchidee auf das Abrupfen durch die Strandfrischler zurückzuführen. Sodann legte der Vortragende eine mehrfach durchwachsene Kulturrose vor. Derartige Prolifikationen kommen bei den Rosen der Gärten öfter, bei wilden aber sehr selten vor. Herr Lehrer LEMBKE hatte im Sommer gelegentlich im Kreise Johannisburg botanisiert und legte von seinen selteneren Funden Arnica montana, Lycopodium complanatum und das dort selten eingeschleppte Erucastrum Pollichii vor. Referent besprach zum Schluß eine Arbeit des bekannten Moorforschers Dr. C. A. WEBER in Bremen, worin der Pflanzenbestand einer bereits vom Geologen BERENDT 1867 beschriebenen Moorschicht an der Ostseeküste bei Sarkau genauer berücksichtigt worden ist. Das Alter der betreffenden Moorschicht ist nicht so hoch wie es ursprünglich angenommen worden ist. Es finden sich darin nur solche Pflanzen, die auch heute noch in den ostpreußischen Mooren vorkommen. Das einst vom Bryologen Dr. CARL MÜLLER angegebene Hypnum turgescens konnte darin ebenso wenig jetzt, wie in der früheren Probe festgestellt werden.

III. Sitzung, Montag, 11. Januar 1909. Der Vorsitzende Dr. ABROMEIT legte Photographieen der seltenen Alströmerschen Hängefichte aus dem Gneisenauer Wäldchen bei Gerdauen vor und sprach über die Veränderungen dieses vom Landschaftsmaler Herrn FRITZ DÄGLING auf Wunsch CASPARYs 1876 gezeichneten Baumes, die er in 32 Jahren erfahren hat. Der Vortragende hat im vergangenen Sommer diese Picea excelsa fr. viminalis nochmals gemessen und die Höhe auf 20 m festgestellt. Merkwürdigerweise befindet sich am unteren Teile des Stammes ein Ast mit normaler Verzweigung und Benadelung. Danach kann der Alstroemerschen Fichte nur der Wert einer Spielart beigemessen werden. Leider wird der seltene Baum durch Nonnenfraß wohl zu Grunde gehen, obgleich er sonst durch unser geschätztes Mitglied, Herrn Rittergutsbesitzer VON JANSON, in dessen Walde er sich befindet, geschützt wird. Herr Polizeirat BONTE berichtete hierauf über die Adventivflora von Königsberg und zeigte von Novitäten Asperula arvensis, Chaerophyllum aureum, Anchusa orientalis, Centaurea solstitialis, Lathyrus sativus und Scolymus hispanicus vor; von seltener auftretenden Pflanzen Eruca sativa, Centaurea diffusa, Beckmannia eruciformis, Fumaria Vaillantii und Ambrosia artemisiifolia.

Herr Professor VOGEL teilte hierauf seine Beobachtungen von Frostrissen an beschädigten Bäumen während dieses Winters mit, unter Hinweis auf die seinerzeit von CASPARY angestellten entsprechenden Beobachtungen, deren Ergebnisse vollständig übereinstimmen. Nachdem der Vortragende noch einige Hilfsmittel für den botanischen Unterricht demonstriert hatte, legte Herr stud. rer. nat. KUNZE einen Zweig der gemeinen Kiefer (Pinus silvestris) mit 106 Zapfen vor, die sich am unteren Teile eines Internodiums auf einer Strecke von 19 cm entwickelt hatten. Diese abnorme Zapfenbildung ist wiederholt beobachtet worden und als „Zapfensucht" bekannt. Herr Eisenbahn-Sekretär FREIBERG sprach über einige seltnere Pflanzenfunde im vergangenen Sommer und beregte u. a. Dactylis glomerata fr. pendula und Cytisus elongatus Waldst. et Kit., letztere aus Anpflanzungen und machte auf das Vorkommen der Plagiochila asplenioides in ostpreußischen Mischwäldern aufmerksam, während sonst dieses Lebermoos als ein ständiger Begleiter der Rotbuche bekannt ist. Von Herrn Lehrer FÜHRER waren einige verwilderte Pflanzen eingesandt, von denen Asperula orientalis und Datura Metel vorgelegt wurden. Aus einer Sendung seltener Pflanzen aus der Umgegend von Thorn, die von Herrn Lehrer CARL SICH herrührte, wurden mehrere Exemplare vorgelegt und besprochen, darunter Corispermum hyssopifolium von einem neuen Fundorte an der Weichsel, ferner Lepidium Draba, Asperula glauca und Ambrosia trifida L. letztere wohl mit amerikanischer Kleesaat neu eingeschleppt.

IV. Sitzung am 8. Februar 1909. Eingedenk des nahe bevorstehenden, nach hundert Jahren wiederkehrenden Geburtstages von CHARLES DARWIN wies der Vorsitzende auf die hohe Bedeutung der Arbeiten dieses großen Forschers hin, durch die auch die Botanik eine Fülle von neuen Anregungen erhalten hat. Sodann sprach Herr Polizeirat BONTE unter Vorlage von Belegpflanzen über die Vegetation der Rominter Heide, nach dem Befunde im vergangenen Sommer. Von den dort gesammelten Pflanzen seien erwähnt Ranunculus Lingua, R. paucistamineus, Polemonium caeruleum, Cirsium rivulare, Alectorolophus minor und am Rominteflüß Asperula Aparine; am Südrande der Rominter Heide bei Dubeningken wurden beobachtet Heracleum sibiricum var. angustifolium, Trifolium spadiceum, Botrychium Lunaria und das seltene Coeloglossum viride. Bei Rominten wurde der bereits bekannte Standort der Cardamine hirsuta wieder besucht. Allem Anschein nach nimmt Nuphar pumilum im Perczelowis-See an Zahl ab, doch konnten die Ursachen dieses Rückganges nicht festgestellt werden. In den „wilden Jagen“ wurden Elymus europaeus und Cerastium triviale fr. nemorale bemerkt; Stellaria crassifolia fand sich auf einem Torfhügel an der Rominte. Ferner teilte der Vortragende mit, daß er auf der kurischen Nehrung bei Sarkau gelegentlich eines kürzeren Aufenthalts Liparis Loeselii, Erythraea Centaurium und Epipactis rubiginosa an mehreren Stellen antraf. Erfreulich ist die weitere Ausbreitung von Eryngium maritimum, das jetzt auch am ostpreußischen Strande seitens der Behörden geschützt ist und infolgedessen vom Publikum nicht ausgerissen wird. Der Vortragende macht darauf aufmerksam, daß die am Fichtenhain bei Cranz vorkommenden Exemplare von Rubus Chamaemorus reichlich Früchte tragen. Diese sind im unreifen Zustande an der Sonnenseite rot, später orange und zur Reifezeit fast wachsgelb, doch sind die Früchte nur von geringem Geschmack uud besitzen kein Aroma. Bei Königsberg wurde der bereits von HELWING zu Anfang des XVIII. Jahrhunderts bei Angerburg im Gebiet zuerst beobachtete Bastard Senecio vernalis × vulgaris gesammelt und Senecio barbaraeifolius Krocker fr. Crusei ABROMEIT wieder entdeckt. Diese Form besitzt tiefbuchtig-fiederspaltige Stengelblätter, deren Endabschnitte kaum breiter als die langen Seitenfiedern sind. Als eine neue an einem Zaun verwilderte Zierpflanze wurde Helianthus giganteus L. erwähnt. Hierauf überreichte Herr Lehrer GRAMBERG dem Vorsitzenden eine Photographie nebst Standortsskizze der alten „Napoleons-Eiche“ (Quercus Robur L.) bei Bergfriede, Kreis Allenstein, für die Vereinssammlung. Der Umfang des Stammes dieser Eiche wurde im Januar d. J. in Brusthöhe auf 9 m 85 cm festgestellt, während die zu derselben Art gehörige Cadiner Eiche, die für die stärkste Eiche Westpreußens gehalten wird, im August vorigen Jahres in Brusthöhe gemessen, einen Umfang von nur 9 m 18 cm aufwies. Die „Napoleons-Eiche“ wird seitens des Kreises Allenstein geschützt. Sodann demonstrierte der Vortragende noch mehrere Hymenomyceten, darunter besonders Polyporaceen, die leicht zu konservieren sind. Auch legte er mehrere Aquarelle von Pilzen vor, die durch Herrn Dr. ALBIEN und den Kunstmaler Herrn DÖRSTLING entworfen waren. Durch Freundlichkeit des Herrn Obergärtners BEYER hatte der Vorsitzende zur Demonstration aus den Gewächshäusern des Schloßgartens von Gerdauen mehrere Blüten von Amaryllidaceen, darunter Hippeastrum vittatum und von prachtvollen Orchideen, wie Angrecum sesquipedale, Lycaste Skinneri, Dendrobium nobile, D. barbatum u. a. erhalten, die eingehender berücksichtigt wurden. Der Vorsitzende legte sodann einen dichten Hexenbesen der Fichte (Picea excelsa) vor, der ihm vom Herrn Rittmeister MEYER als aus einem ostpreußischen Privatwalde stammend, überwiesen worden war. Die Ursache dieser Mißbildung konnte nicht festgestellt werden. Die Zweige des Hexenbesens waren dichter und ihre Internodien und Nadeln kürzer als an

der gewöhnlichen Fichte, von der der verbildete Ast stammte. Herr Eisenbahn-Sekretär FREIBERG demonstrierte hierauf mehrere vorzüglich präparierte Orchideen aus dem Rheinlande und aus Westpreußen, darunter den Bastard × Plantanthera hybrida BRÜGGER = P. bifolia × chlorantha aus dem Königlichen Forst-Revier Krausenhof bei Marienwerder, ferner × Saxifraga Freibergii RUPPERT = S. dicipiens var. sponhemica × granulata aus dem Nahetal an der Böschungsmauer der Rhein-Nahe-Bahn oberhalb Oberstein entdeckt, doch soll sie dort bereits verschwunden sein. Schließlich demonstrierte Herr Gartentechniker BUTZ noch einen verbänderten Zweig von × Salix Nicholsoni DIECK und einen Eichenzweig mit sogenannten „Artischockengallen", die durch den Stich in die Knospe durch Cynips foecundatrix verursacht werden.

V. Sitzung, Montag, 8. März 1909. Der Vorsitzende wies auf einige bemerkenswerte Orchideenblüten hin, die ihm durch Herrn Obergärtner BEYER gütigst eingesandt worden waren. Es befanden sich darunter Dendrobium speciosum Lindl., Cattleya labiata var. Percivaliana und Paphiopedilum callosum. Daneben wurden die durch Herrn FREIBERG vorzüglich präparierten Blüten von Angrecum sesquipedale und von mehreren Dendrobien vorgezeigt. Herr Lehrer GRAMBERG sprach sodann über verschiedene bemerkenswerte Pflanzen aus der einheimischen Flora und erwähnte darunter Juncus balticus, Calamagrostis Pseudophragmites und Lathraea Squamaria, die ihm von einem Kollegen als auf Fichtenwurzeln schmarotzend überreicht worden war, was indessen angezweifelt wurde. Herr Polizeirat BONTE lenkte die Aufmerksamkeit auf ein Exemplar von Echinospermum patulum LEHMANN, das er auf dem Rangierbahnhof als neuen Ankömmling aus Südostrußland und dem angrenzenden Asien entdeckt hatte. Es erinnert vielfach an E. Lappula LEHMANN, besonders an die Abänderung β. squarrosum REICHB. unterscheidet sich jedoch durch einreihige Glochidien der Früchte. Herr Gartenmeister BUCHHOLZ demonstriert mehrere Exoten aus den Gewächshäusern des Königl. Botanischen Gartens, darunter blühende Antholyza abyssinica. Herr Professor VOGEL referierte sodann über neuere Literatur. Zum Schluß legte der Vorsitzende mehrere Pflanzen vor, die ihm vom Vereinsmitgliede Herrn Ober-Postassistent BACHLER aus Johannisburg eingesandt worden waren. Es befand sich darunter die sehr bemerkenswerte und für das Vereinsgebiet neue Form der Oenothera biennis mit kleinen lanzettlichen Kronblättern, die kürzer als die Staubblätter sind. Sie entspricht der O. biennis var. cruciata TORREY and GRAY (Onagra biennis var. cruciata BRITTON = Onagra cruciata [NUTT.] SMALL), die in Nordamerika von Vermont bis New-York und Massachusetts beobachtet worden ist. Es liegt auch hier wohl eine Mutation vor, da nur ein Exemplar dergleichen Blüten zeigte.

VI. Sitzung, Montag, 19. April 1909. Es erfolgten vom Referenten einige phänologische Mitteilungen, aus denen hervorging, daß der Frühling seinen Einzug hier kaum begonnen hat. Nur wenige Pflanzen, wie Tussilago Farfara, Chrysosplenium alternifolium, Gagea lutea und Draba verna haben in diesem kalten Frühjahre ihre Blüten eben entfaltet, und man kann selbst von diesen wenigen Pflanzen nicht sagen, daß sie bereits allenthalben blühen. Auf den Marktplätzen sieht man wohl bereits Hepatica nobilis und Anemone nemorosa, aber letztere meist noch mit geschlossenen Blütenknospen. Nur Corylus Avellana und Alnus incana haben die männlichen Kätzchen sehr gelockert und dürften den Blütenstaub gänzlich entleert haben, während Alnus glutinosa noch vor der Verstäubung steht, da die männlichen Kätzchen meist erst in der Mitte eine Lockerung zeigen. Der Bastard A. glutinosa × incana, von dem ein Zweig

vorgelegt wurde, läßt auch in der Entwickelung seiner Kätzchen eine intermediäre Stellung erkennen. Einige Weiden, wie Salix daphnoides, S. dasyclados, S. viminalis, S. Caprea, S. cinerea und S. aurita haben die Kätzchen wohl entwickelt, aber die Blüten sind von den Deckblättern noch verhüllt. Bis zur völligen Entwickelung der Blüten werden die Weiden wohl etwa 10 bis 14 Tage bedürfen, falls nicht eine ungewöhnliche Erhöhung der Lufttemperatur eintritt. Daphne Mezereum und Cornus mas, sowie Pulmonaria officinalis fr. obscura und Corydalis intermedia, C. cava, wie C. solida sind noch vor der Blüte. In den Wäldern findet sich noch stellenweise Schnee, und auf den Mooren ist der Boden noch nicht eisfrei. Sodann legte der Vortragende u. a. ein überwintertes mehrspitziges Blatt von Aspidium cristatum vor, sowie Lycopodium annotinum, das hier von den Kräuterfrauen viel zu Markt gebracht wird, weil es viel häufiger als L. clavatum ist. Sehr selten findet sich in den auf dem Wochenmarkt feilgebotenen Bündeln auch Lycopodium Selago. Als eine bisher im Gebiet wohl nicht beobachtete Monstrosität wurde ein verbänderter Weißdornzweig aus Rossitten, eingesandt vom Vorsteher der Vogelwarte, Herrn Dr. THIENEMANN, vorgelegt. Schließlich berichtete der Vorsitzende über die Keimung von Lathraea Squamaria nach den gründlichen Untersuchungen von Professor Dr. HEINRICHER in Innsbruck und erwähnt, daß Aussaatversuche von Samen der Schuppenwurz, die er vor einigen Jahren angestellt hat, erfolglos blieben, doch sollen sie wiederholt werden. Da nach neueren Beobachtungen Lathraea Squamaria auch auf Picea excelsa beobachtet worden ist, könnte sie sehr wohl auch bei uns auf den Wurzeln dieser Nährpflanze vorkommen und eine darauf bezügliche Angabe wird demnächst geprüft werden. Auf Laubholzwurzeln wurde Lathraea Squamaria im Gebiet vielfach beobachtet, so besonders auf Carpinus Betulus, Corylus Avellana, Tilia cordata, Alnus glutinosa. Sie ist sonst noch festgestellt worden auf den Wurzeln von Alnus incana, Rosa canina, Fagus silvatica, Juglans regia und Betula verrucosa. Hierauf demonstrierte Herr Lehrer GRAMBERG eine blühende Staude von Pulsatilla patens, die er aus Masuren in den letzten Tagen mitgebracht hatte Die großen Blüten hatten sich soeben geöffnet. Der Vortragende machte einige Mitteilungen über Polyporeen, die er dort gelegentlich eines kürzeren Aufenthaltes beobachtet hatte. Herr stud. rer nat. WELLMER berichtete, daß Pulsatilla vernalis bei Freystadt in Westpreußen in den letzten Tagen bereits die Blüten geöffnet hat. Herr Eisenbahn-Sekretär FREIBERG referierte über die ersten Lieferungen der Rubi Europae von K. SUDRE. Herr stud. rer. nat. HUGO GROSS sprach hierauf ausführlich über eine Arbeit des Herrn Lehrers H. PREUSS über die Vegetationsverhältnisse der Tuchler Heide. Zum Schluß legte Herr Professor CARL BRAUN eine Anzahl von Ansichtskarten vor, auf denen in erfreulicher Weise gute Pflanzenabbildungen zu bemerken waren. Manche Arten konnten unschwer erkannt werden.

VII. Sitzung, Montag, 10. Mai 1909. Der Vorsitzende Dr. ABROMEIT demonstrierte einige Exemplare von Polyporus pinicola FR. von einem alten Fichtenstumpf aus dem Königl. Forstrevier Fritzen bei Gr.-Raum sowie reife Eicheln von Quercus rubra aus den Kulturen des Königl. Forstreviers Brödlauken bei Insterburg. Die erst im zweiten Jahre reifenden Früchte waren dem Vortragenden von Herrn Oberförster VON PAPEN eingesandt worden. Ferner gelangten zur Vorlage Isopyrum thalictroides von Herrn Sanitätsrat Dr. HILBERT im Rastenburger Stadtwalde entdeckt. Von unserem verehrten Mitgliede, Herrn Apothekenbesitzer RICHARD WEISS-Bartenstein, ist im vergangenen Sommer ein neuer Fundort der seltenen I r i s s i b i r i c a durch Marktfrauen ermittelt worden, die mehrere blühende

Stengel dieser schönen Schwertlilie zum Kauf angeboten hatten. Sie stammte von einer Wiese zwischen Bartelsdorf und Marguhnen im Kreise Pr.-Eylau. Herr Polizeirat BONTE demonstrierte einen verbildeten Fruchtsproß von Equisetum arvense, dessen Sporangienähre dreizipflig gestaltet war. Der beregte Sproß war auf dem Kaibahnhof vom Vortragenden gesammelt worden. Herr Gartenmeister BUCHHOLZ machte verschiedene phänologische Mitteilungen, aus denen hervorging, daß der Frühlingseinzug diesmal gegen das Vorjahr lange zurückgeblieben ist. So blühte Daphne Mezereum erst am 2. April, Tussilago Fafara am 27. April, Viola tricolor am 29. April und Primula officinalis erst am 4. Mai. Herr Gartentechniker BUTZ legte mehrere blühende Pflanzen aus der Stadtgärtnerei vor, darunter auch Scopolia carniolica JACQ. Herr Professor VOGEL demonstrierte die Frucht der Doumpalme (Hyphaene thebaïca), deren Geschmack im frischen Zustande an Thorner Pfefferkuchen erinnern soll und von Pflanzenfressern in ihrer Heimat Ägypten viel nachgestellt wird. Herr Studiosus WELLMER legte einen noch nicht völlig entwickelten Pilz, Cordyceps cinerea vor, dessen Fruchtkörper aus dem Körper eines Laufkäfers hervorragte. Herr Lehrer H. PREUSS sprach hierauf über die Entwickelungsgeschichte der norddeutschen Flora, wie sie sich mutmaßlich vollzogen haben kann. Der Vortragende ging bis auf die Eiszeit zurück, schilderte die Besiedelung des vom Eise freigewordenen Bodens in der für einen großen Teil von Europa durch Botaniker und Geologen bereits festgestellten Folge. Nach Moosfunden darf man annehmen, daß Birken- und Espenwaldungen früher existierten als Kiefernwälder. Diese wurden wahrscheinlich von Eichen und später von Buchen abgelöst. Das Zutun des Menschen schuf große Saatfelder, auf denen verschiedene, oft sehr bezeichnende Unkräuter auftraten. Durch den immer noch steigernden Verkehr werden aus fremden Florengebieten neue Pflanzen alljährlich hierhin und dorthin verschleppt und die Pflanzendecke allmählich verändert. Zum Schluß besprach Dr. ABROMEIT die beiden letzten Lieferungen der bekannten von ASCHERSON und GRAEBNER bei ENGELMANN in Leipzig herausgegebenen Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Wie die vorhergehenden sind auch diese Hefte, in denen Leguminosae und Salicaceae behandelt werden, sehr gründlich und geradezu erschöpfend durchgearbeitet.

Vereinsausflüge. Die erste Exkursion wurde am 23. Mai 1909 unter Benutzung der Samlandbahn nach Warnicken und nach dem Nordstrande des Samlands bis Brüsterort unternommen. Von bemerkenswerten Funden wurden festgestellt: Gagea spathacea auf einer Wiese am Bache zwischen dem Bahnhof Warnicken und dem Kurhause sowie zwischen Warnicken und Gr.-Kuhren an der Chaussee. In der Wolfsschlucht blühten von Corydalis nur C. solida und C. cava, während C. intermedia bereits in Frucht zu bemerken war. In der Plantage schmückten Viola mirabilis neben V. Riviniana den Wald, ferner Lathraea Squamaria und Paris quadrifolia. Am Eingange zur Morgenschlucht wuchs auf kurzgrasigen sonnigen Hängen Vicia lathyroides neben Potentilla arenaria. Sonst wären noch zu erwähnen Chenopodium Bonus Henricus in Kleinkuhren, Hedera helix in der Finkenschlucht daselbst und auf dem Wachtbudenberge, wo unter Haselbüschen viel Primula officinalis neben Myosotis silvatica, Anemone ranunculoides und A. nemorosa festgestellt werden konnte. An dem von hohen Erlen stellenweise bedeckten Nordstrande wuchsen oft in Massen Gagea minima und G. lutea.

Auf der zweiten Exkursion, die mit der Cranzer Bahn am 13. Juni 1909 nach Gr.-Raum und den umliegenden Wäldern angestellt wurde, konnten beobachtet werden im Königl. Forstrevier Fritzen: Coralliorrhiza innata, Thalictrum

aquilegiifolium, im Trutenauer Walde: Aspidium spinulosum b) dilatatum, Poa remota FORSELLES und Carex paradoxa, daneben Viola epipsila und Hexenbesen auf Fichten. Bei Gr.-Raum wuchsen unter viel gewöhnlichen Pflanzen von Melandryum rubrum auch solche mit vergrünten Blüten (am M-Gestell), ferner Rubus Bellardii, und in bester Blüte stand R. Chamaemorus.

Ein dritter Ausflug fand am 15. August 1909, wiederum unter Benutzung der Samlandbahn, nach der Station Watzum-Pobethen statt. Auf dieser Exkursion boten sich im Wäldchen bei der genannten Station dar: Lathyrus niger b) heterophyllos und Centaurea phrygia, Campanula latifolia; im Pfarrwalde von Pobethen: Lysimachia vulgaris fr. Klinggraeffii Circaea lutetiana und C. alpina, Juncus Leersii fr. virescens BECKM. und subuliflorus BUCHEN., Juncus effusus var. prolifer W. SONDER, Rumex sanguineus an einer freien Stelle viel in der fr. typicus, sowie in der Schattenform viridis im Hochwalde. Ein Holzapfelbaum maß in 1 m Höhe über dem Boden 1,61 m Umfang und ein Haselnußstamm in gleicher Höhe 0,445 m. In waldigen Schluchten bei Pobethen war viel Equisetum hiemale vorhanden. Auf dem Kirchhofe von Pobethen wurde ein starker, von unserem geschätzten Mitgliede, Herrn Pfarrer KOPETSCH, bereits entdeckter Efeu, der sich um ein eisernes Grabkreuz geschlungen hat, unter Führung des Herrn Pfarrers TAEGEN, in Augenschein genommen. Da das Grabkreuz die Jahreszahl 1846 trägt, dürfte der in früheren Jahren auch blühende Efeu aus der angegebenen Zeit stammen. Es wäre erwünscht, diesen eigentümlich gewachsenen Efeustamm vor Zerstörung zu bewahren. Auf alten Gräbern konnte u. a. Artemisia Abrotanum, das Eberreis, und Euphorbia Cyparissias bemerkt werden. An den Ruinen der alten Burg wurden in Gebüschen beobachtet: Vincetoxicum officinale, Turritis glabra und Rosa coriifolia nach dem Mühlenteiche hin. Auf dem Hof der ehemaligen Burg ist jetzt ein Jugendspielplatz angelegt und eine Anzahl fremder Gehölze (Abies pectinata, Picea alba und P. pungens) angepflanzt. An der Dorfstraße in Pobethen wurde noch Borrago officinalis als Gartenflüchtling angetroffen.

Inhalt.

Zur Beachtung empfohlen:

Sitzungen im Vereinszimmer des Restaurant „Bellevue“, Königsberg i. Pr. Weißgerberstraße Nr. 1 um $8^1/_2$ Uhr abends: **Montag,** 14. November und 12. Dezember 1910; 9. Januar, 13. Februar, 13. März, 10. April und 8. Mai 1911. Ausflüge im Mai, Juni und August, nach Vereinbarung.



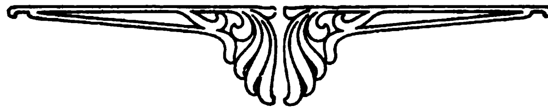
580.5
P94
7

Jahres-Bericht

des

Preußischen Botanischen Vereins (E.V.)

1910.



Königsberg i. Pr.
Buchdruckerei von R. Leupold.
1911.

Mitteilung des Vorstandes.

Die regelmäßigen **monatlichen Sitzungen** des Vereins werden im Winter-Halbjahre 1911/12 in **Königsberg i. Pr.** im **Hotel Carl Kreutz, Tragheimer Kirchenstraße 44,** um $8^1/_2$ Uhr abends stattfinden:

am	**Montag,**	**13.**	**November**	1911,
„	„	**11.**	**Dezember**	1911,
„	„	**8.**	**Januar**	1912,
„	„	**12.**	**Februar**	1912,
„	„	**11.**	**März**	1912,
„	**Dienstag,**	**9.**	**April**	1912 und
„	**Montag,**	**13.**	**Mai**	1912.

Bericht

über die wissenschaftlichen Verhandlungen auf der 49. Jahresversammlung in Insterburg am 8. Oktober 1910, sowie über die Tätigkeit des Preußischen Botanischen Vereins im Wirtschaftsjahre 1909/10.

---

1. Auf der Hauptversammlung des Preußischen Botanischen Vereins, die im Gesellschaftshause in Insterburg am 8. Oktober stattfand, hielt Herr Rechnungsrat **Scholz** in Marienwerder in Westpr. einen einleitenden Vortrag **„über Ruheperioden der Pflanzen“**. Redner wies unter anderem auf die Periodizität in den Ruhezuständen der Vegetationserscheinungen in verschiedenen Klimaten hin. Obwohl die Ruhezustände bei den Pflanzen durch äußere Einflüsse hervorgerufen wurden, sind sie doch vererblich, wie verschiedene Beispiele lehren. Der Wärmeruhe in tropischen Ländern entspricht bei uns die Winterruhe der Pflanzenwelt, die nur auf experimentellem Wege unterbrochen werden kann. Bei Kräutern kommt eine Samenruhe vor, die oft recht lange dauern, aber höchstens etwa 100 Jahre währen kann. Zum Schluß wurden die Erscheinungen der Winterruhe bei Wasserpflanzen erörtert.

2. Hierauf sprach Herr Professor **Gustav Vogel** in Königsberg i. Pr. **„über Xerophyten, Pflanzen trockener Standorte“**. Der Vortragende gab unter dem Hinweis auf zahlreiche lebende Pflanzen und Abbildungen eine Übersicht über die verschiedenen Einrichtungen im Bau der höheren Pflanzen gegen zu starken Wasserverlust.

3. Herr Oberlehrer Dr. **Wangerin** in Königsberg ging in seinem Vortrag **„Aus dem Leben der Alpenpflanzen“** aus von der regionalen Gliederung der Hochgebirgsflora im allgemeinen und derjenigen der Alpen im besonderen. Daran schloß sich ein Überblick über die das Pflanzenleben in der alpinen Region beherrschenden klimatischen Bedingungen. Unter diesen ist die Abnahme des Luftdrucks in erster Linie wichtig, denn wenn die Luftverdünnung auch keinen unmittelbaren Einfluß auf die Vegetation ausübt, so sind doch die übrigen klimatischen Faktoren von ihr abhängig, insbesondere die Abnahme der Lufttemperatur, das verringerte Absorptionsvermögen der Atmosphäre, die beträchtlichen Unterschiede zwischen Luft- und Bodentemperatur, die größere Intensität der Strahlung in der alpinen Region, die starke nächtliche Wärmeausstrahlung und die Feuchtigkeitsverhältnisse. Daneben sind von den klimatischen Faktoren noch die Niederschlagsverhältnisse und die Luftbewegungen von maßgebendem Einfluß. Im Anschluß hieran erörterte Vortragender die Ursachen, welche ein Aufhören des Baumwuchses in der alpinen Region bedingen, und knüpfte daran eine Besprechung der wichtigsten Strauchformationen in den Alpen und ihrer Hauptvertreter, insbesondere der Legföhrenformation, der Alpenrose und der alpinen Zwergsträucher. Weiter wurden die ökologischen Verhältnisse der alpinen Stauden und Kräuter behandelt. Anpassungen an die Kürze der Vegetationsperiode stellen u. a.

dar die große Armut der alpinen Flora an einjährigen Arten, der relativ große Prozentsatz von Pflanzen mit immergrünen Blättern, die in früher Jahreszeit erfolgende Entwicklung der Blüten. Die anatomische Struktur der Blätter alpiner Pflanzen zeigt deutliche Beziehungen zu der verstärkten Assimilationstätigkeit, was zum Teil direkt auf die außerordentlich gesteigerte Lichtintensität zurückzuführen ist. Letztere ist andererseits auch eine der wichtigsten Ursachen für den gedrungenen Wuchs und das Anschmiegen an den Boden, das vielen Alpenpflanzen eigen ist und wofür daneben noch die niedere Lufttemperatur, die relativ höhere Bodenwärme und der Schneedruck von Bedeutung sind. Nachdem Redner alsdann die wichtigsten Wuchsformen alpiner Gewächse, den Spalier-, Polster- und Rosettenwuchs geschildert und die xerophilen Anpassungserscheinungen hervorgehoben hatte, gab er eine Übersicht über die Ergebnisse der von Bonnier und Kerner angestellten Kulturversuche, durch die es gelungen ist, wenigstens einen Teil der Eigentümlichkeiten hochalpiner Gewächse als direkte Wirkungen des Höhenklimas zu erweisen. Nachdem Vortragender so gezeigt hatte, wie die Gewächse der alpinen Region in ihrem Habitus, in ihrem ganzen Aufbau und ihrer Physiognomie, wie auch in mannigfachen einzelnen Zügen ihren Lebensbedingungen auf das Vortrefflichste angepaßt sind, gab er zum Schluß einen Überblick über die wichtigsten Pflanzengesellschaften der alpinen Region, wobei die Hauptvertreter teils durch Herbarexemplare, teils durch Tafeln demonstriert wurden.

4. Herr Sanitätsrat Dr. **Richard Hilbert** in Sensburg lieferte sodann einen Beitrag **zur Kenntnis der Miocänflora von Nord-Samland.**

Schon im Jahre 1820 wurden von Dr. Thomas[1], einem Königsberger Naturforscher, der zu Anfang des vorigen Jahrhunderts lebte, Koniferenzapfen am Grunde des Steilufers der nord-samländischen Küste entdeckt, die offenbar aus Schichten dieses Gebiets stammten. Sie wurden von ihm, sowie auch von anderen älteren Naturforschern[2], für diluvialen Ursprungs gehalten und fanden daher nicht diejenige Beachtung, die ihnen zukam.

Erst in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurden die geologischen Verhältnisse von Nord-Samland von Zaddach richtig erkannt und in seiner epochemachenden Arbeit: Das Tertiärgebirge Samlands (Schr. d. Phys.-ök. Ges. Bd. 8, S. 85 u. ff. 1867) genau beschrieben und in ihren einzelnen Schichten festgelegt. Zaddach erkannte, daß die oben genannten Koniferenzapfen dem jüngeren Tertiär entstammten, und zwar einer Süßwasserbildung im Miocän. Im speziellen stellte er fest, daß die genannten Zapfen einer Schicht eines braunen, tonigen Glimmersandes entstammten (entsprechend der Stufe 8 der Braunkohlenformation, nach der von ihm gewählten Bezeichnungsweise).

In diesem Jahre fanden, infolge des gelinden Winters und der durch Regen bewirkten Erweichung des Bodens, größere Abstürze der tertiären Wände der Gausuppschlucht bei Rauschen statt, insbesondere auf deren westlicher Seite. Daher konnte meine Tochter Erika Hilbert eine größere Menge dieser Zapfen sammeln und ich konnte bei dieser Gelegenheit feststellen, daß diese Zapfen, ihrer Mehrzahl nach der Stufe 7 Zaddachs (oberer Kohlenletten) entstammten, während der Glimmersand solche nur in geringerer Zahl enthielt. Übrigens muß bemerkt werden, daß ein solcher Zapfen einmal auch von Künow in der „blauen Erde“ (Unteroligocän) gefunden worden ist[3].

Eine reine Braunkohlenschicht konnte ich in der Gausuppschlucht nicht auffinden, wohl aber in großen Mengen noch gut erhaltene Holz- und Rindenreste, die dem miocänen Kohlensande, Stufe 10 Zaddachs, reichlich beigemengt waren.

Die beregten Zapfen gehören einer Kiefernart an, die von HEER (Miocäne baltische Flora, Königsberg 1869), unter dem Namen Pinus Laricio fr. Thomasiana HEER beschrieben und abgebildet ist. (Beschreibung Seite 22, Abbildungen Tafel 1 Figur 1—18 des genannten Werkes): „P. strobilis subsessilibus, ovoideo-conicis vel oblongis, squamarum apophysi rhomboidali, convexa, carina transversa elevata, latere superiore plerumque convexiore, umbone rhombeo, mutico vel subspinoso, seminibus ala nucleo bis triplove longiore, apice attenuata." Diese Beschreibung ist zutreffend und weicht nur wenig von der GOEPPERTs ab[4].

Ob die in dem Kohlensande aufgefundenen Holzteile zu diesem Zapfen gehören, ist nicht mit Sicherheit nachzuweisen.

Die mikroskopische Untersuchung der vorgefundenen Holzteile ergab zunächst eine vorgeschrittene Destruktion des Parenchyms, das vielfach amorph und kohlenartig erschien. Indessen konnte ich nach längerem Suchen einige Tüpfelzellen (Tracheiden) auffinden, so daß damit die Zugehörigkeit des untersuchten Holzes zu einer Koniferenart erwiesen war. Weitere Details konnten leider nicht festgestellt werden. (Zapfen, Holzteile und Schichtprobe wurden vorgezeigt.)

1. THOMAS, Preuß. Prov.-Bl. 1. 4. 1858.
2. BERENDT, Preuß. Prov.-Bl. 1836. S. 623 beschreibt die behandelten Zapfen unter der Bezeichnung Diplocarpus.
3. ROB. CASPARY, Die Flora des Bernsteins und anderer fossiler Harze, bearbeitet von KLEBS. Abhandlungen der Kgl. Pr. Geolog. Landesanstalt. Heft IV. Berlin. 1906. S. 168. pg. 130.
4. GOEPPERT und BERENDT, Der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt. Berlin. 1845. S. 92. (Pinites Thomasiana GOEPP.).

5. Nach einer kurzen Pause trug Herr Oberlehrer **Janeck** in Insterburg über die **Anfertigung von Wachsmodellen nach Serienschnitten** vor.

6. Hierauf berichtete Herr Lehrer **G. Führer** in Nickelnischken über seine **Ergebnisse botanischer Exkursionen im Jahre 1910** folgendes:

Wie alljährlich, so habe ich auch im vergangenen Sommer meine Mußestunden zur Beobachtung der heimischen Flora verwendet. Leider waren die klimatischen Einflüsse, die ja mit bestimmend auf die Vegetation einwirken, botanischen Exkursionen ungünstig. Die große Hitze des Frühsommers brachte in kurzer Zeit eine große Zahl von Pflanzen, namentlich solche an sonnigen Anhöhen zur Blüte; schon nach wenig Tagen fand man dieselben verblüht, zum Teil auch ihre Blätter und Stengel versengt oder vertrocknet. Das gilt namentlich auch von der polymorphen Pflanzengruppe der Piloselloiden des Genus Hieracium. Einem Versprechen gemäß sammelte ich für die von Herrn Realschullehrer ZAHN-Karlsruhe herausgegebene Hieraciotheca europaea im Kreise Stallupönen in einem Wiesenmoor zwischen Stehlischken und Schwirgallen, dem Standort von Hypnum Cossoni, Hieracium prussicum subsp. chlorops und am nahen Eisenbahndamm das gleichfalls für obiges Werk gewünschte H. floribundum subsp. sudavicum.

Am 12. Juni unternahm ich eine größere Exkursion nach dem zwischen dem Bahnhof Trakehnen und dem Kirchdorfe Kattenau gelegenen Hochmoor von Packledim Es gehört administrativ zu den Kreisen Stallupönen und Gumbinnen. 632,862 ha sind Eigentum des Preußischen Forst- und Domänenfiskus; ca. 200 ha an der Westgrenze die früher auch fiskalisch waren, gehören zum Rittergute Puspern; sie sind als Ablösung für eine frühere Berechtigung dorthin verliehen. Im N. und O. geht das Hochmoor in Grünmoor über, aus welchem an Stellen Torf abgebaut, an andern Wiesenwirtschaft

betrieben wird. Das Hochmoor ist in seinem zentralen Teil, wenn man von den wenigen Entwässerungsgräben[1]) absieht, von kulturellen Einflüssen verschont geblieben. Bald zu Gruppen vereinigt, bald einzeln zerstreut, selten in Gemeinschaft von Betula verrucosa, tritt dort die Moorkiefer (Pinus silvestris fr. turfosa) auf. Offene Teiche sind nur an wenigen Stellen, in der Nähe einer zur Beobachtung des Wildes errichteten Kanzel im nördlichen Teile gesehen worden.

In Hinsicht darauf, daß die Ergebnisse dieser Forschungen in kurzer Zeit anderweitig ausführlich veröffentlicht werden sollen, werden hier nur einige wichtige Pflanzen angeführt. Aus der Eiszeit stammend und von den Botanikern als „nordische Relikte" angesprochene Pflanzen sind aus dem Hochmoor zu nennen: Scheuchzeria palustris und die schwedische Multebeere (Rubus Chamaemorus); außerdem sind als typische Charakterpflanzen des Sphagnum-Moores: Carex limosa, Rhynchospora alba, die fleischverdauenden Sonnentauarten Drosera rotundifolia, D. anglica und der bereits von Prof. CASPARY 1870 entdeckte und vom Vortragenden wiedergefundene Bastard der beiden, × D. obovata, Empetrum nigrum u. a. In der Nähe der Rauschwequelle wurde auf Grünmoorwiesen Carex dioica und in den Torfstichen zwischen Krausen und Kerrin Triglochin maritima, die Cyperaceen Carex lasiocarpa, C. stricta, C. elongata, ferner der der Seebinse ähnliche Scirpus Tabernaemontani, schmalblättriger Rohrkolben (Typha angustifolia) und die fleischverdauende Utricularia intermedia gefunden. Auf dem Randwege des Moores wurde eine unserer schönsten Kompositen: die Bachdistel (Cirsium rivulare) gesammelt. Von den auf einer Exkursion im September angetroffenen 32 Arten Pilze waren 3 Arten giftig, 12 dagegen eßbar. Zu den eßbaren Schwämmen ist der bitterschmeckende Mordschwamm (Lactarius turpis) zu zählen, der giftig sein soll, jedoch im Samlande genossen werden.

Im Laufe des Sommers botanisierte ich recht häufig bei Eydtkuhnen. So fand ich auf dem Schulacker von Nickelnischken sowie auf Feldern bei Szillen Lamium intermedium; ihre nahe Verwandte, das Lamium hybridum, wurde in Szapten und Nickelnischken gesammelt; in letztgenanntem Ort war außerdem in einem Kleefelde das durch seine starke, abstehende Behaarung auffallende Trifolium pratense fr. americanum Harz bemerkenswert. Wertvolle Pflanzen lieferte auch das zwischen Nickelnischken und Jodringkehmen gelegene Wiesenmoor; ich erwähne: Catabrosa aquatica, Achillea Ptarmica und Lotus corniculatus var. tenuifolius fr. pedunculatus. Östlich von Jocknen traf ich in einem kleinen Moor am Szapter Weg: Juncus alpinus. Alectorolophus major. fr. serotinus, Euphrasia nemorosa fr. curta, Linaria minor und Potamogeton compressus an. In dem deutsch-russischen Grenzflüßchen, der Lepone, wurde sowohl ober- wie auch unterhalb Eydtkuhnens Potamogeton crispus konstatiert. — Nachdem ich vor zwei Jahren Pottia minutula für Ostpreußen neu entdeckte, so bin ich in der Lage, auch die von einigen Autoren als Abart zu ihr gezogene, von andern für eine selbständige Art gehaltene Pottia rufescens als neu für Ost- und Westpreußen zu publizieren. Dieses Moos wurde auf lehmigem Kleefelde zwischen Nickelnischken und Abbau Meihöfer-Szapten gefunden. Nördlich von Eydtkuhnen traf ich gelegentlich eines Spazierganges auf einem Raine Carum Carvi fr. atrorubens an. Aus Eydtkuhnen und Jodringkehmen wären als erwähnenswerte Gartenpflanzen Lunaria biennis, Ruta graveolens und Artemisia Abrotanum zu nennen. Wohl mit Blumensämereien eingeschleppt ist Anagallis arvensis fr. coerulea in Eydtkuhnen. Verwildert auf Schutthaufen wurden in letztgenanntem Orte beobachtet: Malva crispa, Tropaeolum

---

[1]) In den Entwässerungsgräben schwimmend: Sphagnum cuspidatum var. submersum SCHIMP.

majus, Reseda lutea und Oxalis stricta. Die wichtigsten Vertreter der Ruderalflora waren: Festuca distans V_4, Lepidium ruderale V_4, Chenopodium glaucum, Ch. rubrum, Hyoscyamus niger, Conium maculatum V_{1-2} u. a.

Recht eingehend wurde in diesem Jahre die Flora des Eydtkuhner Bahnhofes, soweit ein Betreten desselben statthaft war, studiert. Ein ganzes Heer von Adventivpflanzen trifft man dort an, die zum größten Teil durch russische Züge (Getreide- oder Gänsetransport) eingeschleppt worden sind. Zu diesen Fremdlingen gesellt sich noch eine Anzahl Ruderalpflanzen, die zum Teil aus dem S. oder S.W. unserer Provinz oder gar noch weiter her zu uns hergewandert sind. Zwischen der Landesgrenze und der Post wurden auf dem Bahnhof gefunden: Bunias orientalis, Asperugo procumbens, Tithymalus virgatus KL. u. G., Linaria minor V_5. Sinapis alba, Elssholzia Patrini, × Medicago varia V_1, Arabis arenosa, Matricaria discoidea. Chenopodium album fr. pseudopulifolium in der Hecke, Lappula Myosotis, Vicia grandiflora SCOP. und Bromus inermis. Am russischen Gleis zwischen der östlichen Auffahrt zum Bahnhof und dem Trajekt: Potentilla intermedia fr. canescens, Elssholzia Patrini, Linaria minor, Calamintha Acinos u. a. Am russischen Gleis neben der aus Acer dasycarpum gebildeten Allee: Setaria glauca, Amarantus retroflexus, Lappula Myosotis, Cannabis sativa, Fagopyrum esculentum, Stachys annua u. a. Auf den Schuttplätzen im S. und S.W. vom Elektrizitätswerk des Bahnhofs: Senecio vernalis, Camelina microcarpa, Neslea paniculata, Lolium temulentum, Veronica opaca, Anthemis tinctoria, Galinsoga parviflora, Helianthus annuus, Lein, Amarantus retroflexus, Carduus nutans, C. acanthoides, Berteroa incana, Cochlearia Armoracia, Diplotaxis muralis, Sinapis arvensis nebst fr. orientalis, Brassica juncea, Coriandrum sativum, Achillea nobilis, Wruke, Hafer, Gerste, Kartoffel, Bilsenkraut, Chenopodium polyspermum, Sinapis alba, Cannabis sativa, Plantago arenaria, Sisymbrium officinale sowohl in der typischen Form als auch in der kahlfrüchtigen fr. leiocarpum. S. Sophia, Panicum miliaceum, Anethum graveolens, Coronilla varia, Ervum hirsutum, Saponaria officinalis, Myosotis intermedia, Bromus tectorum, B. mollis, B. arvensis, B. patulus, Centaurea Phrygia, Stachys annua, Lens esculenta, Vaccaria parviflora, Galeopsis Ladanum fr. intermedium, Sonchus asper und viele bereits vorher genannte Pflanzen. Der wichtigste Fund ist das für Ost- und Westpreußen sehr seltene Labkraut Galium Cruciata L.[1]; der Standort befindet sich zehn Schritte westlich von der Weiche 123 auf einem wüsten Platze. Überschreitet man die beiden zur Gänserampe führenden, noch weiter westlich gelegenen Gleise, so trifft man am Bahnhofsrande in der Fichtenhecke Bryonia alba und sonst am Hange: Inula salicina mit auffallend breiten Blättern und Picris hieracioides an. Das Westende des Rangierbahnhofes bedarf noch weiterer Beobachtung. Ich nenne aus diesem Teil Salvia verticillata V_{3-4}, Datura Strammonium u. a. Ein Ausstich, der im S.O. vom Weichenstellwerk dortselbst liegt, bot: Beckmannia eruciformis, Rumex alpinus (neu für Ostpreußen), Carex distans, Juncus glaucus, J. alpinus und Trifolium agrarium L. — In der kleinen Roßkastanienanlage an der Bahnhecke wächst dortselbst Lathyrus tuberosus.

Verschiedene Adventivpflanzen sind am Bahnstrang bis nach Stallupönen hin und wohl auch weiter verschleppt, so z. B. Salvia verticillata, Tithymalus virgatus, Lens esculenta, Potentilla intermedia u. a. Neu war mir das Vorkommen von Leonurus Cardiaca fr. villosus DESF. und der angepflanzten Amorpha fruticosa in den Bahnhofsanlagen zu Stallupönen.

---

[1]) Im nicht blühenden Zustande durch die Blätter an G. rotundifolium erinnernd.

Auch nach dem Kreise Goldap unternahm ich zwei Ausflüge. Der erste verregnete ganz, so daß ich nur Rosa glauca Vill. am Wege zwischen Makunischken und Serguhnen, Juncus alpinus Vill. und Potamogeton praelongus Wulf. im Bruch zwischen Serguhnen und Didszullen und Gentiana uliginosa am Wege von Serguhnen nach Theweln sammeln konnte. Die Ergebnisse der zweiten Exkursion waren wegen der vorgeschrittenen Jahreszeit auch nur geringe. Im Bruch zwischen Tollmingkehmen und Schackeln wurden: Rosa rubiginosa (eingeschleppt!), Potamogeton acutifolius Lk. und P. rufescens Schrad. gefunden.

Ähnliche Vegetation wie der Eydtkuhner Bahnhof zeigt auch der im russischen Gouvernement Suwalki gelegene Bahnhof Wirballen. Es seien genannt aus dem schöngepflegten Bahnhofsgarten: Lolium multiflorum, Leonurus Cardiaca fr. villosus Desf. Sanguisorba polygama W. u. K. und Potentilla intermedia fr. typica. Auf dem Bahnhofe selbst wurden angetroffen: Raphanus sativus fr. oleifera, Salsola Kali fr. tenuifolia, am Ostende Z_5, Corispermum nitidum Kit. V_1, Plantago arenaria, Diplotaxis muralis, Chenopodium rubrum fr. blitoides, Libanotis montana, Carduus nutans V_{2-3}. Bromus tectorum, B. erectus, Anchusa officinalis V_{2-3}, Echium vulgare, Vicia villosa fr. glabrescens, Elymus arenarius, Amarantus retroflexus in Riesenexemplaren, Bunias orientalis, Galinsoga parviflora, Centaurea rhenana, Reseda lutea, Cynoglossum officinale, Dracocephalum thymiflorum auf einem Erdkeller, Festuca distans, Lolium temulentum fr. macrochaetum, Elssholzia Patrini, Anthemis tinctoria, Achillea cartilaginea u. a. Ein Ausstich am östlichen Stellwerk bot Trifolium fragiferum, Erythraea pulchella und Gentiana uliginosa. Verschiedene Pflanzen der Bahnhofsflora scheinen sich durch den Wind auf geeignetem Gelände, bald näher, bald weiter vom Bahnstrang entfernt, angesamt zu haben. So trifft man auf Binnenlandsdünen im N. vom Wirballer Bahnhof Salsola Kali fr. tenuifolia nebst Panicum italicum. Auf ähnliche Weise dürfte sich wohl auch Tithymalus virgatus verbreitet haben, der auf einer am Schirwindtfluß zwischen Schukelen und Stadt Wirballen sehr entlegenen, beträchtlichen waldigen Sandhöhe gesammelt wurde. Dortselbst ist auch ein eigenartiger Standort von Iris Pseudacorus. Auf trocknem Sande unter Birkengehölz ist diese Sumpfpflanze in großer Zahl recht hoch den Berg hinaufgelangt. Ferner wäre von dieser Stelle das massenhafte Auftreten von Cuscuta Epithymum auf den verschiedensten Gewächsen in einer Anpflanzung von Larix leptolepis zu erwähnen. — Bei weiterer Wanderung durchwatete ich an einer seichten Stelle den wahre Rohrsümpfe bildenden Schirwindtfluß, sammelte auf einer Wiese Equisetum palustre fr. polystachyum, auf der großen Stadtweide der Stadt Wirballen: Cirsium acaule und Euphrasia nemorosa fr. curta, und auf Schutthaufen in Wirballen: Xanthium Strumarium, Datura Stramonium, Nepeta Cataria, Asperugo procumbens, Hyoscyamus niger, Elssholzia Patrini, Chenopodium glaucum, Galinsoga parviflora, Anchusa officinalis, Pulicaria vulgaris u. a.

7. Hierauf berichtete Herr Mittelschullehrer **Paul Kalkreuth** unter Vorlage der bemerkenswerteren Funde über die im Auftrage des Preußischen Botanischen Vereins von ihm ausgeführten

floristischen Untersuchungen im Kreise Dirschau.

Die Umgebung Pelplins im Kreise Dirschau bietet in floristischer Hinsicht nicht mehr so viel Abwechslung wie in früheren Zeiten. Ein Stück ursprünglichen Bodens nach dem andern ist dem Landmann tributpflichtig geworden, nur die steilen Abhänge an der den Ort in südnördlicher Richtung durchfließenden Ferse, einem Nebenflusse der Weichsel, waren vom Pfluge, wie von grasenden Viehherden verschont geblieben.

Auf den flachen Flußwiesen war die Heuernte in vollem Gange, und wenn auch auf diesen zunächst das die seltneren Arten schützende Buschwerk fehlte, so berechtigte dort doch eine üppige Triebgras-Vegetation zu den schönsten Hoffnungen. Von den bemerkenswertesten Vertretern dieser Formation seien hier Astragalus Cicer, Phleum Boehmeri, Fragaria collina, Potentilla arenaria × collina, Bromus inermis, Veronica Teucrium und Armeria vulgaris genannt, die auf dem linken Ferseufer von Pelplin bis Josephowo gesammelt wurden. An sandigen Stellen wurden längs der Ferse Silene Otites, Tunica prolifera, Centaurea rhenana, Chondrilla juncea, Teesdalia nudicaulis und am Rande eines Schlehdorngebüsches Allium Scorodoprasum, Thalictrum minus in verschiedenen Formen und Malva Alcea bemerkt. Unmittelbar am Flusse aber standen Archangelica officinalis HOFFM. (Angelica Archangelica L.) und Chaerophyllum bulbosum in riesigen Exemplaren. Hin und wieder erblickte man hier auch die stattlichen Blätter von × Rumex maximus SCHREBER. = R. aquaticus Hydrolapathum. Meterlange flutende Laichkräuter bewegten sich im Wasser hin und her. Sie gehörten zu Potamogeton pectinatus subsp. zosteraceus CASPARY. Im Schutze vereinzelter Weidenbüsche von Salix purpurea und S. viminalis erschienen Veronica longifolia fr. vulgaris SCHRADER, Achillea cartilaginea Cucubalus baccifer und Eryngium planum. Außerordentlich häufig war das Ufergebüsch von Cuscuta europaea umsponnen, so auch unterhalb Pelplins, in der Nähe der Eisenbahnbrücke, wo im Schatten der Weiden auch Myosotis sparsiflora beobachtet wurde.

Etwa 1 km oberhalb Eichwalde mündet rechts in die Ferse die Wengermuz, zu beiden Seiten flankiert von Abhängen, die mit Hasel, Hartriegel, Schwarzdorn, Winterlinden (Tilia cordata) Kreuzdorn, Pfaffenhütchen, Schneeball, Rüstern und Erlen bestanden sind. Hier fielen zunächst mächtige Dolden von Libanotis montana ins Auge. Neben sämtlichen bekannteren einheimischen Glockenblumen erblickte ich hier auch Campanula latifolia zum ersten Male im Kreise. Halb vom Gebüsch verschattet aber gediehen dort Cnidium venosum, Vicia tenuifolia, Festuca elatior L. fr. pseudololiacea und zahllose andere gewöhnliche Laubwaldpflanzen, deren Namen hier nicht genannt zu werden brauchen. Valerianella dentata kam auf einem Erbsenfelde bei Eichwalde vor. In der Nähe von Raikauer Mühle waren am Wege nach Raikau mehrere Bäume von Salix alba × fragilis angepflanzt.

Eine bemerkenswerte Ausbeute lieferte eine Wanderung über Rauden an das hohe Weichselufer. An dem Diakonissenhause bei Rauden hatten sich am Rande des Feldweges Coronopus Ruellii, Matricaria discoidea und Festuca distans angesiedelt. Wo der Feldweg in eine tiefe Schlucht an der Weichsel einmündete, traten Melampyrum arvense, Malva Alcea und Cuscuta Epithymum auf. Da das Gelände aber noch zum Marienwerder Kreise gehörte, so konnten hier nur die auffälligsten Arten im Vorbeigehen gewürdigt werden, so: Dipsacus laciniatus und Tithymalus lucidus an einem Niederungsgraben gegenüber Gr.-Gartz und in diesem Dorfe selbst Chenopodium roseum. In einer Schlucht an der Dirschauer Kreisgrenze bei Kl.-Gartz aber wurde längere Zeit verweilt. Dort fanden sich: Gentiana cruciata, Viola hirta, Hieracium cymosum, Libanotis montana, Equisetum maximum, Salvia pratensis, Veronica Teucrium, Fragaria collina, Vicia tenuifolia, Brachypodium pinnatum, Rosa villosa β. pomifera, Astragalus Cicer und Tunica prolifera. Eine auffällig behaarte Form von Erodium cicutarium erwies sich als zu fr. pilosum THUILL. gehörig. Auf einem zweiten Ausflug nach dem Weichselufer bei Kl.-Gartz wurden weißblütige Formen von Origanum vulgare, Brunella vulgaris, Melampyrum arvense, Centaurea Scabiosa neben Epipactis latifolia fr. viridans, Bromus arvensis und Ranunculus arvensis festgestellt.

$5^1/_2$ km nördlich von Pelplin tritt man in den bereits im vorigen Jahresbericht erwähnten Sturmberger Forst ein. Auf magerem Sandboden wechseln in seinem südlichen Teile jüngere und ältere Kiefernschonungen mit einander ab. Als Charakterpflanze für seine dürftige Bodenflora sei hier Sarothamnus scoparius bei Raiken vorkommend genannt. Hinter Josephswalde war am Rande des beginnenden Hochwaldes auf einem Rehwechsel Helianthus tuberosus als Wildfutter gepflanzt. Der Hochwald zwischen Josephswalde und Bresnow war zunächst aus Kiefern und Weißbuchen, zusammengesetzt mit Haselsträuchern und Wacholder als Unterholz. Dann erschien wieder ein Schlag düsterer Rottannen ohne jegliche Bodenflora, dann wieder ein freundlicheres Bild: Breitausladende Baumkronen von Stieleichen, in kühnen Bogen aufwärts strebende Äste von kräftigen Rotbuchen und darunter das formenreiche Vielerlei unserer Laubwaldflora. Hier spreizte Lathyrus montanus β. tenuifolius Roth seine millimeterbreiten Blättchen, dort am Stamm einer vereinzelten Kiefer lugte **Goodyera repens** aus dem weichen Moose. Hypericum montanum erschloß soeben seine ersten Blütenknospen. Ervum silvaticum, Lathyrus silvester, Actaea spicata, Vicia cassubica, Clinopodium vulgare, Lilium Martagon, Digitalis ambigua β. acutiflora, Lathyrus niger, Asperula odorata, Polygonatum anceps, Actaea spicata, Daphne Mezereum und Convallaria majalis fehlten nicht, vor allem aber erfreuten Vicia dumetorum am Rande einer Eichenschonung und Genista tinctoria wie Lupinus polyphyllus, der aus Nordamerika eingeführt ist, das Auge des Beobachters. Noch eine zweite Exkursion nach dem Sturmberger Forst über Raikau, Starrenschin und Brust wurde unternommen. Dabei wurden im Chausseegraben bei Raikau Geranium columbinum, auf einem Kleefelde bei Starrenschin Lepidium densiflorum Schrader und im Forst × Galium ochroleucum Wolff = G. Mollugo × verum und Lycopodium annotinum erbeutet. Auf Kartoffeläckern und Schuttplätzen in Pelplin wurden u. a. Xanthium Strumarium, Silene noctiflora, Matricaria discoidea und Amarantus retroflexus angetroffen. Am Wege nach Pomey wuchsen: Phleum pratense fr. bulbosum, Ranunculus arvensis, Eryngium planum und Falcaria Rivini.

Der 10 km nördlich von Pelplin bei Grabau gelegene Teil des fiskalischen Forstes enthielt keine neuen Seltenheiten, nur Libanotis montana, Verbascum phlomoides, Thalictrum minus β. silvaticum, × Mentha villosa Willd. = longifolia × rotundifolia, Astragalus arenarius fr. glabrescens, Sambucus racemosa und Berberis vulgaris erschienen dort beachtenswert. Zu erwähnen wäre noch, daß in dem Gute Morroschin auf Rasenplätzen massenhaft Crepis virens V_1 vorkommt.

Vom 19. bis 26. Juli botanisierte ich in der Umgebung von Hohenstein Wpr. Westlich von diesem Orte breitet sich das ebene Gelände des Danziger Werders mit seinen schnurgeraden Gräben und bei Regenwetter schier unergründlichen „Butterwegen", mit seinen rechtwinkligen von Kopfweiden eingehegten Wiesen und Äckern aus. Nach Osten und Süden hingegen steigt das Gelände allmählich zu den Diluvialhügeln von Klempin und Sobbowitz, von Mestin und Mahlin an. Zuerst wurden die Weg- und Ackerränder, sowie die mit Buschwerk bestandenen Raine des Hügellandes besichtigt. Vom Walde war nur noch ein kleiner Rest bei Uhlkau zu durchstreifen. Da fiel zunächst auf den Getreidefeldern Matricaria Chamomilla Z^4 V^4 ins Auge. Am Belaubache, der von Rambeltsch her kam, wuchsen Geranium pratense, Lotus uliginosus, Petasites officinalis, Glyceria fluitans, Mentha longifolia und Crepis virens. Am Rain, der vom Rambeltscher Kirchhof nach Mestin führt, gediehen neben einer Schlehenhecke Agrimonia odorata, A. Eupatoria, Solidago Virga aurea, Malva Alcea, Rosa dumetorum, Euonymus europaea, Cornus sanguinea, Crepis biennis, Rosa tomentosa, Selinum Carvifolia, Clinopodium vulgare und × Mentha verticillata = M. arvensis × aquatica. Auf dem be-

nachbarten Kleefelde waren reichlich Silene dichotoma und Alchemilla arvensis vertreten. An dem Wege vom Kirchhofe nach Rambeltsch wurden neben Prunus spinosa und Rosa canina Chaerophyllum bulbosum und Arctium minus notiert.

Am Wege von Hohenstein nach Thaershöhe sammelte ich Plantago lanceolata fr. composita, in T. neben den Stammeltern Arctium Lappa × minus. Ein mit Rotbuchen bestandener Abhang bei Uhlkau, am Wege nach Senslau bot Dianthus Armeria in einer verkahlenden Form. In Uhlkau standen an Zäunen Chenopodium Bonus Henricus und Chaerophyllum temulum. Am Wege vom Park in Uhlkau nach dem Erbbegräbnis wurde Holcus mollis beobachtet.

Am 22. Juli wurde eine Wanderung von Hohenstein nach Swaroschin über Mestin, Mahlin, Stenzlau und Liebschau unternommen. In Mahlin erschienen Silybum Marianum, Inula Britannica und Carduus acanthoides beachtenswert. Am Wege nach Stenzlau traten Lonicera tatarica (verwildert), Rosa glauca, Rubus caesius fr. arvalis, Rosa tomentosa und Melampyrum arvense in die Erscheinung, Liebschau bot Chenopodium polyspermum var. cymosum und Nepeta Cataria, die Parowe hinter Liebschau: Inula Britannica, Centaurea rhenana, Tunica prolifera, Phleum Boehmeri, Scabiosa Columbaria, Falcaria Rivini und Allium vineale. Bei Owscharken wurden Eryngium planum und Thalictrum minus var. flexuosum konstatiert, bei Ludwigstal erfreute Digitalis ambigua fr. acutiflora mit ihren nickenden Blütenglocken den Vorbeiwandernden.

Aus der Dorfflora von Hohenstein seien folgende Arten genannt: Chenopodium murale und Coronopus Ruellii an Zäunen und Mauern, Amarantus retroflexus in Gemüsegärten, Matricaria discoidea zwischen den Pflastersteinen und an Getreidefeldern, Diplotaxis muralis auf dem Eisenbahndamm, desgleichen Medicago falcata × sativa, Falcaria Rivini und die kultivierte Bienenpflanze Phacelia tanacetifolia. Silene dichotoma trat auch auf einem Kleefelde hinter der Zuckerfabrik am Niederungsrande auf. Die Niederungswiesen längs des Belauflusses enthielten die gewöhnlichen Arten: Heracleum sibiricum, Cirsium oleraceum, Deschampsia caespitosa, Geranium pratense, Leontodon autumnalis, Lotus uliginosus, Plantago major, Cerastium vulgatum, Bellis perennis, Trifolium repens, Symphytum officinale, Coronaria flos cuculi, Alectorolophus major, Polygonum amphibium fr. terrestre, Tussilago Farfara, Odontites rubra, Potentilla reptans, P. anserina. Im Belauflusse wuchsen Sium latifolium, Berula angustifolia, Alisma Plantago, Butomus umbellatus, Myosotis palustris, Phalaris arundinacea, Lythrum Salicaria, Glyceria fluitans, G. aquatica, Hottonia palustris und Ranunculus sceleratus. An einem Bauernhofe bemerkte ich starke Stämme von Salix dasyclados und auf den benachbarten schon zur Höhe gehörigen Getreidefeldern: Vicia villosa, Falcaria Rivini, Gypsophila muralis und Setaria viridis.

Von einem Ausfluge nach dem Niederungsdorfe Kriefkohl wurde Potentilla norvegica fr. robusta heimgebracht. Diese auffallende Form wuchs auf einem Steinhaufen in der Nähe der Chaussee. Sie ist von der in der Tracht ähnlichen P. intermedia durch steifere borstenartige Behaarung, durch die blaßgelben voneinander abstehenden Blumenblätter, sowie durch im Fruchtzustande stark vergrößerte Kelche zu unterscheiden. Ferner wurden in Kriefkohl Epilobium hirsutum, Conium maculatum, Sagittaria sagittifolia, Anthemis Cotula, Crepis biennis, Anthyllis Vulneraria, Galeopsis speciosa, Chenopodium glaucum und Malva rotundifolia wahrgenommen.

Bereits im verflossenen Jahre fand ich am Weichseldamme bei Stüblau Blätterbüschel eines Rumex, der von den einheimischen Arten deutlich abweichend, etwa der Abbildung von Rumex alpinus in STURMs Flora entsprach. Die Diagnose konnte aber auf Grund des vorliegenden getrockneten Materials von unserm verehrten Herrn Vorsitzenden nicht sicher gestellt werden, da Blüten- und Fruchtstengel fehlten. Ein

Vergleich des lebend eingesandten fraglichen Ampfers mit den im botanischen Garten in Königsberg kultivierten Exemplare von Rumex alpinus ergab fast völlige Übereinstimmung der Merkmale. Eine endgültige Feststellung der Identität wird hoffentlich die Kultur der Pflanze im Botanischen Garten ermöglichen. Rumex alpinus dürfte als Adventivpflanze neu für Westpreußen sein.

Neben verbreiteten Arten bemerkte ich auf dem Dorfanger in Stüblau auch Xanthium Strumarium. An der Chaussee zwischen Kriefkohl und Stüblau wurden Picris hieracioides, Hieracium pratense und Allium vineale beobachtet. Am Weichseldamme standen noch Verbascum phlomoides, Senecio fluviatilis, Dipsacus silvester und Malva moschata in voller Blüte, während in einem Graben an der Chaussee bei Czattkau sich Rumex aquaticus × Hydrolapathum prächtig entwickelt hatte.

Die letzte Exkursion von Hohenstein aus galt dem 6 km südwestlich liegenden Sobbowitzer Walde. Neben den hier schon 1908 gefundenen Arten wurden bei der Försterei Bechsteinswalde noch Holcus mollis, Scorzonera humilis, Carex pallescens, Hypericum tetrapterum und Rubus nemorosus HAYNE festgestellt.

Bemerkenswertere Pflanzen des Kreises Dirschau, systematisch geordnet.

Von PAUL KALKREUTH.

Thalictrum aquilegiifolium L. V^3 Z^{2-3}, Borroschauer Wald, Tal d. Spengawa, Sturmberg.

Th. minus var. flexuosum BERNH. V^3 Z^{3-4}, Pelplin, Ludwigstal, Liebschau. Owscharken.
var. silvaticum KOCH. V^2 Z^3, U. Fr. Bielafkerweide.

Th. angustifolium fr. heterophyllum WIMM. et GRAB. V^2 Z^{2-3}, Tal der Wengermuz. Fersetal und fr. stenophyllum WIMM. et GRAB. V^2 Z^3, Stüblau.

Th. flavum L. V^2 Z^{2-3}, Stüblau.

Pulsatilla pratensis MILL. V^4 Z^{3-4}, z. B. Brust, Felgenau, Bresnow, Josephowo, Raikau, Pelplin.

Ranunculus Lingua L. V^3 Z^{3-4}, Fersetal bei Eichwalde, Sobbowitz, Stinafluß.

R. arvensis L. V^{2-3} Z^4, Gardschau, Pelplin, Kl.-Gartz.

Aquilegia vulgaris L. V^2 Z^{2-3}, Sobbowitz, Borroschau.

Actaea spicata L. V^4 Z^{3-4}.

Aconitum variegatum L. V^3 Z^3, Spengawatal. Sturmberg, Wengermuztal, Fersetal.

Delphinium Consolida L. V^4 Z^{3-4}.

Berberis vulgaris L. V^3 Z^3, Sobbowitz, Pelplin, Spengawatal.

Papaver Rhoeas L. V^4 Z^{4-5}.

P. dubium L. V^2 Z^{2-3}. Sobbowitz, Peiplin.

†Sisymbrium orientale L. (S. Columnae JACQU.) V^1 Z^1, nur bei Sobbowitz. Neu für Westpreußen.

S. Sinapistrum CRTZ. V^1 Z^4, nur bei Dirschau.

Alliaria officinalis ANDRZJ. V^3 Z^{3-4}, Sobbowitz, Ludwigstal, Neumühl, Sturmberg.

Erysimum hieraciifolium L. V^2 Z^{2-3}, Czattkau, Dirschau.

† Diplotaxis muralis DC. V^2 Z^3, Hohenstein, Dirschau.

Lunaria rediviva L. V^1 Z^{1-2}, nur bei Swaroschin (dort bereits von Herrn Direktor Dr. HOYER entdeckt).

Teesdalea nudicaulis R. BR. V^3 Z^{3-4}, Theresenhain, Raikau Sobbowitz, Brust.

Lepidium campestre R. BR. V^1 Z^2, nur bei Dirschau.

†L. densiflorum SCHRADER (L. apetalum WILLD.) V^2 Z^{2-3}, Czattkau, Raikau, Kl.-Schlanz.

Coronopus Ruellii ALL. V^3 Z^4, Subkau, Dirschau, Hohenstein.

Reseda lutea L. V^4 Z^3, nur an der Weichsel; Dirschau, Czattkau, Stüblau.

R. Luteola $V^1 Z^2$, nur bei Dirschau.
Viola hirta L. $V^1 Z^3$, nur bei Kl.-Gartz.
V. mirabilis L. $V^4 Z^{2-3}$, z. B. Sobbowitz, Raikau, Sturmberg, Spengawatal, Wengermuztal.
Polygala comosa Schkuhr. $V^2 Z^{3-4}$.
Gypsophila muralis L. $V^2 Z^{2-3}$, Hohenstein.
Tunica prolifera Scop. $V^3 Z^3$, Pelplin, Raikau, Kl.-Gartz, Eichwalde, Liebschau.
Dianthus Ameria L. $V^2 Z^3$, Brust, Uhlkau.
D. Carthusianorum L. $V^3 Z^4$, Raikau, Pelplin, Kl.-Gartz, Gr.-Waczmirs.
Saponaria officinalis L. $V^3 Z^{3-4}$, Kl.-Schlanz, Gerdin, Czattkau, Stüblau.
Cucubalus baccifer L. $V^3 Z^3$, Gerdin, Raikau, Eichwalde.
Silene tatarica Pers. $V^2 Z^4$, Außendeich zwischen Dirschau und Czattkau.
S. Otites Smith. $V^{2-3} Z^3$, Felgenau, Raikau, Josephowo.
†S. dichotoma Ehrh. $V^3 Z^4$, Gr.-Waczmirs, Czattkau, Hohenstein, Rambeltsch.
S. noctiflora L. $V^2 Z^{2-3}$, Pelplin, Swaroschin.
Stellaria nemorum L. $V^3 Z^{3-4}$, Spengawatal, Sturmberg, Sobbowitz.
Malva Alcea L. $V^4 Z^3$, z. B. Swaroschin, Kl.-Gartz, Kl.-Schlanz, Neumühl, Pelplin.
†M. moschata L. $V^2 Z^3$, Stüblau Wentkau.
M. rotundifolia L. $V^4 Z^{3-4}$, Dirschau, Pelplin, Swaroschin, Raikau.
Tilia cordata Mill. $V^3 Z^3$, Theresenhain, Gerdin, Sturmberg.
Hypericum montanum L. $V^3 Z^3$, Sobbowitz, Sturmberg, Theresenhain, Raikau, Pelplin.
Radiola linoides Roth. $V^1 Z^4$, nur bei Subkau.
Geranium pratense L. $V^4 Z^{4-5}$, Weichselniederung.
G. palustre L. $V^2 Z^{3-4}$.
†G. pyrenaicum L. $V^2 Z^{2-3}$, Kl.-Golmkau, Swaroschin.
G. columbinum L. $V^2 Z^3$, Raikau.
Genista tinctoria L. $V^3 Z^3$, Sobbowitz, Sturmberg, Gr.-Waczmirs.
Sarothamnus scoparius Wimm. $V^1 Z^4$, nur bei Raikau.
†Lupinus polyphyllus Lindl. $V^1 Z^4$, Sturmberg.
Ononis arvensis L. syst. nat. $V^3 Z^3$, Swaroschin, Rambeltsch, Mestin, Mahlin.
O. repens L. $V^4 Z^4$, Weichselufer.
×Medicago varia Martyn = falcata × sativa $V^2 Z^{3-4}$, Gardschau, Hohenstein.
†Trifolium incarnatum L. Schöneck, $V^1 Z^4$.
Astragalus Cicer L. Weichselufer bei Kl.-Gartz, Pelplin.
A. arenarius fr. glabrescens Rchb. $V^1 Z^3$, U.-Fr. Bielafkerweide.
Vicia tenuifolia Roth $V^2 Z^4$, Eichwalde (Ferseufer).
V. lathyroides L. V^1, Kl.-Gartz (Weichselufer).
V. dumetorum L. $V^1 Z^3$, nur bei Sturmberg.
V. villosa Roth $V^3 Z^{2-3}$, unter der Saat.
Ervum cassubicum Peterm. $V^3 Z^{3-4}$, Sobbowitz, Theresenhain, Sturmberg.
Lathyrus tuberosus L. $V^1 Z^2$, Stenzlau.
L. niger Bernh. $V^2 Z^3$, Theresenhain, Sturmberg.
L. montanus Bernh. fr. tenuifolius Roth $V^1 Z^3$, nur bei Sturmberg.
Rosa villosa fr. pomifera Herm. $V^2 Z^3$, Kl.-Gartz (Weichselufer).
R. mollis Smith $V^2 Z^2$, Kobierschin, Theresenhain, Wentkau.
R. tomentosa Sm. $V^3 Z^{2-3}$, Kobierschin, Gardschau, Scherpingen, Kl.-Schlanz, Kl.-Gratz.
R. glauca Villars fr. complicata Christ $V^2 Z^3$, Felgenau, Gr.-Schlanz.
R. dumetorum Thuill. $V^1 Z^3$, Scherpingen.

R. rubiginosa L, $Z^3 Z^3$, Klempin, Gardschau, Kobierschin. Gerdin (Weichsel).
Rubus nemorosus HAYNE $V^1 Z^2$, nur bei U.-Fr. Bechsteinswalde.
Fragaria collina EHRH. $V^1 Z^{3-4}$, Pelplin.
Potentilla norvegica L. $V^1 Z^2$, nur bei Scherpingen.
fr. robusta $V^1 Z^2$, nur bei Hohenstein.
P. Wiemanniana GÜNTH. et SCHUMM. $V^2 Z^3$, Swaroschin.
†P. intermedia L. fr. virescens Fr. $V^1 Z^2$, nur bei Stüblau.
P. supina L. $V^2 Z^3$, Czattkau, Stüblau.
P. arenaria × P. collina $V^2 Z^{2-3}$, Pelplin.
Agrimonia odorata MILL. $V^4 Z^{2-3}$.
†Amelanchier canadensis TORR. und GRAY $V^2 Z^2$, Sobbowitz.
Circaea lutetiana L. $V^2 Z^{3-4}$, Neumühl, Ludwigstal.
Hippuris vulgaris L. $V^1 Z^4$, nur im Liebschauer See.
Ribes nigrum L. Weichselufer. $V^2 Z^{2-3}$.
R. rubrum L. fr. silvestre LMCK. $V^3 Z^3$, Weichselufer.
Sanicula europaea L. $V^3 Z^{2-3}$, Theresenhain, Neumühl, Sturmberg.
Eryngium planum L. $V^4 Z^{3-4}$, an der Weichsel. Sonst: $V^3 Z^3$, z. B. Felgenau, Gnieschau, Schliewen, Liebschau, Owscharken, Ludwigstal.
Falcaria vulgaris BERNH. $V^2 Z^4$. Gardschau, Schliewen, Liebschau.
Aegopodium Podagraria fr. pubescens WIMM. et GRAB. $V^2 Z^{3-4}$, Sobbowitz, Neumühl.
Carum Carvi L. $V^3 Z^{3-4}$.
Pimpinella magna L. $V^2 Z^3$, Spengawatal.
Sium latifolium L. $V^3 Z^3$, Niederungsgräben.
Libanotis montana CRANTZ in den Formen vulgaris und sibirica $V^{2-3} Z^3$, Gerdin, Kl.-Gartz, Ferseufer bei Eichwalde, Pelpliner Forst bei Grabau.
Cnidium venosum KOCH. $V^1 Z^2$, Ferseufer bei Eichwalde, am Einfluß der Wengermuz.
Selinum Carvifolia L. $V^4 Z^3$.
Archangelica officinalis HOFFM. Weichselufer $V^4 Z^{2-3}$, Ferseufer desgl.
Peucedanum Oreoselinum MOENCH $V^4 Z^4$.
P. palustre $V^4 Z^{3-4}$.
Chaerophyllum bulbosum $V^4 Z^{3-4}$, Roschau, Felgenau, Gardschau, Gnieschau, Ferseufer, Spengawaufer.
Cornus sanguinea L. $V^4 Z^{3-4}$, Flußufer Raine.
†Sambucus racemosa $V^3 Z^{2-3}$, Sobbowitz, U.-Fr.-Bechsteinswalde, U.-Fr. Bielafkerweide.
Viburnum Opulus L. $V^3 Z^{2-3}$.
Lonicera Xylosteum, L., $V^4 Z^3$, z. B Sobbowitz, Theresenhain, Sturmberg, Spengawatal, Fersetal U.-Fr. Bielafkerweide.
†L. tatarica L. $V^1 Z^1$, Weg von Mestin nach Stenzlau.
Asperula odorata L. $V^3 Z^4$, Sobbowitz, Theresenhain, Sturmberg, Postelau.
× Galium ochroleucum WOLFF = Mollugo × verum $V^2 Z^{2-3}$, Sdunysee, Stüblau, Sturmberg.
Galium boreale L. $V^3 Z^{3-4}$, Kieferwälder.
Valeriana officinalis var. sambucifolia MIKAN $V^2 Z^3$, Theresenhain, Neumühl, (Fersethal, Spengawatal).
Valerianella dentata POLLICH. $V^1 Z^4$, nur Getreidefeld bei Eichwalde a. d. Mündung d. Wengermuz.
Dipsacus silvester HUDS. $V^3 Z^{2-3}$, nur a. d. Weichsel.
Erigeron annuus PERS. = (Stenactis annua NEES) $V^1 Z^2$, Weichselufer b. Gerdin.
†Solidago serotina AITON $V^2 Z^4$, nur a. d. Weichsel.

Inula Britannica L. $V^2 Z^4$.
Xanthium Strumarium L. Äcker. $V^2 Z^3$, Stüblau, Pelplin.
X. echinatum MURRAY, (X. italicum MORETTI) An d. Weichsel $V^4 Z^{4-5}$.
†Helianthus tuberosus L. $V^1 Z^3$, als Wildfutter in einer Kiefernschonung bei Josephowo.
†Rudbeckia hirta L. $V^2 Z^3$, Swaroschin, Liniewken, Czattkau.
Artemisia scoparia W. u. K. $V^1 Z^3$, nur am Weichseldamm b. Czattkau.
Achillea cartilaginea LEDEB. $V^3 Z^{3-4}$, Nur Weichsel- u. Fersetal.
†Matricaria discoidea D. C. $V^4 Z^{3-4}$, auf Dorfplätzen, z. B. Sobbowitz, Subkau, Czattkau, Swaroschin, Stüblau, Hohenstein, Dirschau.
Chrysanthemum segetum L. $V^1 Z^4$, nur b. Sturmberg.
Petasites officinalis MOENCH. $V^{2-3} Z^4$, Hohenstein, Roschau, Stenzlau, Kl.-Schlanz.
P. tomentosus D. C. $V^3 Z^{4-5}$, (nur Weichselufer).
Senecio paluster D. C. $V^2 Z^3$, Raikau, Swaroschin.
S. fluviatilis WALLROTH (S. sarracenicus L.) $V^3 Z^{3-4}$, Weichselufer.
†Silybum marianum GAERTN. $V^2 Z^{2-3}$, Czarlin, Swaroschin.
†Carduus nutans L. $V^1 Z^2$, nur bei Swaroschin.
×C. Aschersonianus RUHMER = C. acanthoides × crispus $V^1 Z^{2-3}$, nur bei Stüblau.
×Arctium Lappa×minus $V^1 Z^{2-3}$, nur bei Thaershöhe.
Carlina vulgaris L. $V^3 Z^3$, Sobbowitz, Sturmberg, Swaroschin.
Serratula tinctoria L. $V^1 Z^3$, nur bei Ludwigstal.
Centaurea rhenana BOR. $V^2 Z^{3-4}$, Pelplin, Raikau,
Arnoseris minima LINK. $V^2 Z^{3-4}$, Postelau, Swaroschin.
Hypochoeris glabra L. $V^1 Z^{3-4}$, nur bei Kobierschin.
Achyrophorus maculatus SCOP. $V^3 Z^{2-3}$, Sobbowitz, Wentkau, Kl.-Gartz.
Chondrilla juncea L. fr. acanthophylla BORKH. $V^3 Z^3$, Felgenau, Raikau, Pelplin.
†Crepis virens VILL. $V^1 Z^4$, nur bei Hohenstein.
Hieracium floribundum WIM. u. GRAB. $V^2 Z^3$, Gr. Waczmirs, Swaroschin.
H. magyaricum N. u. P. $V^3 Z^{3-4}$, Roschau, Kobierschin, Sturmberg.
H. pratense TAUSCH. $V^4 Z^{3-4}$.
H. cymosum L. $V^1 Z^3$, nur am Weichselufer b. Kl.-Gartz.
Campanula latifolia L. $V^1 Z^{3-4}$, nur an der Mündung der Wengermuz.
C. rotundifolia mit verbändertem Stengel bei Försterei Bernsteinswalde.
†Phacelia tanacetifolia BENTH. $V^2 Z^3$, Pelplin, Hohenstein.
Limnanthemum nymphaeoides LINK $V^1 Z^3$, nur bei Dirschau im Stadtpark.
Lappula Myosotis MOENCH. $V^3 Z^3$, Kl.-Gartz, Dirschau, Czattkau, Stüblau.
†Borrago officinalis L. $V^1 Z^2$, Borroschau.
Myosotis sparsiflora MIKAN $V^2 Z^{3-4}$, Täler d. Spengawa und Ferse.
Verbascum phlomoides L. An der Weichsel. $V^4 Z^{3-4}$, auch Pelpliner Forst bei Grabau.
V. nigrum L. $V^4 Z^3$.
V. thapsiforme SCHRADER fr. cuspidatum SCHR. Ferseufer bei Pelplin Z^{3-4}.
Scrophularia umbrosa DUMORT. $V^3 Z^3$, Ferseufer, Spengawaufer, Gardschauer See, Weichselufer.
Linaria minor DESF. Czattkau, Stüblau. $V^2 Z^3$.
L. arvensis DESF. $V^1 Z^3$, nur bei Swaroschin.
Limosella aquatica L. $V^2 Z^3$, Czattkau, Dirschau.
Digitalis ambigua MURR. $V^3 Z^3$, Ludwigstal, Neumühl, Sturmberg, Raikau, Wengermuztal.
Veronica Teucrium L. $V^3 Z^3$, Gerdin, Kl.-Gartz, Pelplin, Raikau, Eichwalde.
V. longifolia L. An d. Weichsel und d. Ferse; $V^4 Z^{2-3}$.

V. spicata L. $V^2 Z^3$.
V. Dillenii CRTZ. $V^4 Z^{3-4}$, Auf Sandäckern.
Melampyrum arvense L. $V^3 Z^{3-5}$, Scherpingen, Kl.-Gartz.
M. nemorosum L. $V^2 Z^4$, Stenzlau, Liebschau.
M. silvaticum L. $V^1 Z^4$, nur bei Sturmberg.
Euphrasia curta×gracilis. $V^1 Z^4$, Felgenau.
×Mentha sativa L. = M. aquatica×arvensis. $V^2 Z^{3-4}$, Weichselufer bei Gerdin.
M. longifolia HUDS. $V^2 Z^3$, Gardschau, Hohenstein.
×M. villosa WILLD. = M. longifolia×rotundifolia. $V^2 Z^{3-4}$, Swaroschin, Pelpliner Forst bei Grabau.
Salvia pratensis L. $V^1 Z^{3-4}$, nur am Weichselufer bei Kl.-Gartz.
†S. verticillata L. $V^1 Z^3$. Sobbowitz.
Nepeta Cataria $V^2 Z^3$, Gardschau, Liebschau.
Ajuga genevensis fr. macrophylla SCHBL. u. MART., Forst Bielafkerweide.
Armeria vulgaris WILLD. $V^4 Z^{3-4}$.
Plantago major fr. intermedia GILIB. $V^1 Z^3$, Stüblau.
Amarantus retroflexus L. $V^4 V^{3-4}$.
Salsola Kali L. fr. tenuifolia MOQ.-TAUD. $V^2 Z^3$, Czattkau, Stüblau.
Chenopodium ficifolium SMITH $V^2 Z^3$, Dirschau (ABROM.), Czattkau, Gütland.
Ch. Bonus Henricus L. $V^4 Z^{3-4}$.
Atriplex roseum L. Subkau, Stüblau.
Rumex limosus THUILL. $V^2 Z^{2-3}$, Raikau, Kl.-Schlanz.
×R. maximus SCHREB. Pelplin, Czattkau.
†R. alpinus L. $V^1 Z^3$, nur am Weichseldamm bei Stüblau.
Asarum europaeum L. $V^2 Z^4$.
Tithymalus Cyparissias SCOP. $V^2 Z^4$, Theresenhain, Dirschau, U.-Fr. Bielafkerweide.
Salix dasyclados WIMM. $V^1 Z^3$. Hohenstein.
Salix alba×fragilis $V^2 Z^{2-3}$, Gr.-Schlanz. Raikauer Mühle.
Alisma Plantago fr. stenophyllum $V^2 Z^3$, Czattkau, Stüblau.
Scheuchzeria palustris L. $V^1 Z^3$, Sobbowitz.
Potamogeton pectinatus var. zosteraceus CASPARY $V^4 Z^4$, in der Ferse.
Calla palustris L. $V^4 Z^{3-4}$.
Acorus Calamus L. $V^4 Z^{3-4}$.
Epipactis latifolia fr. viridans CRANTZ $V^3 Z^3$, Kl.-Gartz, Gerdin, Raikau.
Neottia Nidus avis RICHARD $V^3 Z^{2-3}$, Sobbowitz, Theresenhain, Sturmberg.
Goodyera repens R. BR. $V^1 Z^3$, Sturmberg.
Lilium Martagon L. $V^3 Z^3$, Sobbowitz, Theresenhain, Sturmberg.
Anthericum ramosum L. $V^2 Z^3$, Theresenhain, U.-Fr. Bielafkerweide.
Allium Scorodoprasum L. $V^1 Z^3$, nur bei Pelplin.
Allium ursinum L. $V^1 Z^{4-5}$, nur bei Swaroschin.
A. vineale $V^4 Z^{3-4}$.
×Juncus diffusus HOPPE = J. effusus × glaucus $V^1 Z^4$, nur am Liebschauer See.
Carex chordorrhiza EHRH. $V^1 Z^3$, Sobbowitz.
C. arenaria L. $V^1 Z^3$, Felgenau.
C. limosa L. $V^2 Z^4$, Sobbowitz, Kobierschin.
C. montana L. $V^3 Z^3$, Sobbowitz, Theresenhain.
×C. Boenninghauseniana WEIHE, paniculata×remota $V^1 Z^2$, Borroschauer Forellenteiche.
C. remota L. fr. stricta MADAUSS. $V^1 Z^2$, nur bei Borroschau.

Panicum lineare KROCKER $V^1 Z^3$, Brust.
Hierochloa australis R. u. SCHULT. $V^2 Z^3$, Theresenhain, Sturmberg.
Phleum Boehmeri WIBEL $V^4 Z^3$.
P. pratense fr. nodosum L. $V^2 Z^3$.
Calamagrostis lanceolata ROTH fr. ramosa HOST. $V^1 Z^3$, Sobbowitzer See.
C. Pseudophragmites BAUMG. $V^4 Z^{3-4}$, Weichselufer.
C. neglecta FR. $V^2 Z^3$, Theresenhain, Sobbowitz.
Koeleria cristata fr. pyramidata PERS. $V^1 Z^3$, U.-Fr. Bielafker Weide.
Holcus mollis L. $V^2 Z^{3-4}$, Sturmberg, Theresenhain.
Glyceria nemoralis UECHTR. u. KRCKE. $V^2 Z^3$, Theresenhain, Neumühl.
Festuca elatior L. β pseudololiacea FR. $V^1 Z^2$, Eichwalde.
Bromus arvensis L. $V^1 Z^3$ nur Weichselufer bei Kl.-Gartz.
Bromus asper MURR. var. Benekeni LANGE $V^2 Z^{2-3}$, Borroschauer Wald.
†Bromus sterilis L. $V^1 Z^3$, nur am Bahnhof Dirschau.
Elymus arenarius L., $V^2 Z^{3-4}$, Felgenau, Gerdin.
Nardus stricta L. $V^3 Z^4$, Uhlkau, Swaroschin, Sobbowitz.
Equisetum maximum LAM. (Telmateia EHRH.) $V^1 Z^4$, nur bei Kl.-Gartz (Weichselufer).
E. hiemale fr. spirale LUERSSEN $V^1 Z^3$, nur bei Dirschau.
Lycopodium annotinum L. $V^1 Z^3$, Sturmberg.
Ophioglossum vulgatum L., Swaroschin.
Botrychium Lunaria SWARTZ $V^1 Z^3$, nur bei Theresenhain.
Cystopteris fragilis BERNH. $V^3 Z^3$.

(Galium saxatile und Eryngium campestre, die angeblich im Kreise Dirschau vorkommen sollen, konnten nach Herrn KALKREUTH durch neuere Beobachtung nicht bestätigt werden.)

8. Sodann erstattete Herr Mittelschullehrer **A. Lettau** in Insterburg unter dem Hinweis auf die seltneren Funde einen Bericht über

Floristische Untersuchungen im Kreise Rössel und in Teilen angrenzender Kreise im Sommer 1910.

Mein erster Ausflug im Kreise Rössel galt natürlich dem Standorte der mutmaßlichen Utricularia Bremii HEER bei Wangst. Diese Lentibulariacee war in derselben Menge vorhanden wie im Vorjahre, doch hatte bei der großen Hitze und Dürre im Juni der Grund des Moorgrabens bereits trocken gelegen, und eine Schicht von Hydrocharis, Callitriche vernalis, Hottonia und Lemna trisulca hatte sich darüber gebreitet. Auch war ein Teil des Moores rund um den Standort eingezäunt und zum Weideplatz für Jungvieh hergerichtet, weshalb kaum zu erwarten ist, daß die Pflanze dort zur Blüte gelangen werde. So sehr nun aber auch die vegetativen Teile von derjenigen der U. minor verschieden sind, so kann die Pflanze doch mit Sicherheit nur bestimmt werden, wenn Blüten vorhanden sind. Die im Oktober 1909 nach Königsberg zur Anzucht für die Beobachtung eingesandten Proben waren leider zugrunde gegangen, und da es auch sehr umständlich ist von den nächstgelegenen Bahnhaltestellen nach Wangst zu gelangen, so habe ich dem Herrn Vorsitzenden des Vereins wiederum zur Beobachtung eine Anzahl Achsen eingesandt, zugleich aber auch mit seiner Genehmigung eine Probe nach einer kleinen, etwa 40 qm großen und vollständig isoliert liegenden Torfgrube auf Althöfer Gelände bei Neuendorf gebracht, um sie dort weiter, hoffentlich mit Erfolg, zu beobachten.

Sehr bemerkenswert ist das Vorhandensein von Rosa elliptica TAUSCH, fr. inodora Christ im Kreise Rössel. R. elliptica ist in Ostpreußen erst einmal gefunden,

worden im Parke von Losgehnen im Kreise Friedland, anscheinend verwildert. Die beiden Sträucher, die ich gesehen habe, muß ich als wildwachsend ansprechen. Der erste steht in dem Wäldchen bei Lichtenhagen, zwischen Probchen- und Spangensee, das als Viehweide benutzt war, weshalb keine Früchte vorhanden waren. Der zweite Strauch steht unter dichtem, hohen Waldbestande am Schwarzen Berge zwischen Bomlack und Fraukenau und trug reichlich Früchte. Im nördlichen Deutschland ist R. elliptica selten. Ein mächtiger, nach allen Seiten bogig überhängender Strauch der Rosa coriifolia FRIES fr. complicata CHRIST wächst am Wege zwischen Gr.- und Kl.-Ottern. — Diplotaxis muralis DC. hat sich auf dem Bahnhofe Rothfließ und auf den Bahndämmen in der Nachbarschaft vielfach angesiedelt. Melampyrum arvense L., das in den letzten Jahren in Ostpreußen nicht mehr angetroffen wurde, ist in der Nähe von Bischdorf auf Äckern und an Bahndämmen mehrfach und in Menge vorhanden. Laserpitium latifolium L. traf ich in schöner Blüte im Gutswalde des Gutes Raschung, sowie auch steril an Waldwegen am Legiener See. Von Ridbach bis Raschung sind die Chausseegräben dicht besetzt mit Arabis hirsuta SCOP. Dianthus Armeria L. sammelte ich in der Schlucht am Wege von Bergenthal nach Krausen auch in der Form b) glaber C. J. VON KLINGGR., Rumex Hydrolapathum × obtusifolius am Widriener See hatte leider erst an einem Exemplare leidlich entwickelte Früchte, aber die schmalen Blätter mit breiter, stumpfer Spitze und die am Blattstiele ungleich weit herabreichenden Blatthälften, die schmalen, länglich dreieckigen Früchte, besonders auch der Standort im Wasser unmittelbar neben R. Hydrolapathum und in der Nähe von R. obtusifolius, lassen keinen Zweifel an dem hybriden Charakter der Pflanze. Stellaria Friesiana SER. ist in allen Wäldern des Kreises vorhanden, im Schutzbezirk Dembowo geradezu massenhaft. Polemonium coeruleum habe ich nur einmal auffinden können (Jg. 18/26) am Rande der Rösseler Stadtwiesen, deren Umgebung leider nicht passierbar war.

Coeloglossum viride HARTM. ist die im Kreise Rössel am häufigsten vorkommende Orchidee. Im Belaufe Dembowo tritt auf kiesig-tonigem Boden Platanthera chlorantha CUST. häufiger auf als Pl. bifolia RCHB., die in den moorigen Waldteilen vorherrscht. Von bemerkenswerten Cariceen habe ich feststellen können Carex rostrata STOKES var. elatior BENNETT in den Mooren bei der Haltestelle Sauerbaum, reichlich 60 cm hoch mit nickenden Ähren, wie auch die im Osten seltene Carex glauca MURR. bei Wilms am Dadeysee. Festuca silvatica VILL. bildet im Teistimmer Walde, wie auch östlich vom früheren Otternsee und bei der Oberförsterei Sadlowo dichte Bestände. Unter den Stammformen wuchsen im Teistimmer Walde, (Jg. 2) × Calamagrostis Hartmaniana FRIES und im Belaufe Dembowo, am Rande des Waldes zwischen Labuch und Dembowo × Calamagrostis acutiflora DC.

An der Ostseite des Kreises Rössel konnte ich leider kein annehmbares Quartier finden, weshalb ich Widrinnen im Kreise Rastenburg wählte und von dort aus auch einen kleinen Teil dieses Nachbarkreises durchsuchte. Recht interessant war dort der Abhang an der Ostseite des Deinowosees südlich Heilige Linde mit Stachys recta L., Viola hirta L., Pulmonaria angustifolia L. und Seseli annuum L. mit noch nicht entfalteten Blüten. Diese Doldenpflanze traf ich später in großer Menge und blühend auch am Wege zwischen Fischbach und Pülz. Am Kerstinsee konstatierte ich noch Campanula latifolia L., Iris sibirica L. und auf dem Rückwege nach Widrinnen Coeloglossum viride HARTM. und in einem Erbsenfelde Melandryum noctiflorum FR.

Von Rummy aus besuchte ich Teile des Kreises Ortelsburg, sowie namentlich im Königl. Forstrevier Purden den Belauf Leschno, Kreis Allenstein. Unter viel Pulsatilla patens MILL. und P. pratensis MILL. wuchs dort P. patens × pratensis

in Gesellschaft von Gypsophila fastigiata L., Dianthus arenarius L. und Chimophila umbellata NUTT. Neu für den Kreis Allenstein ist *Agrimonia pilosa* LEDEB., von der eine Gruppe westlich der Försterei L. steht, wo der Weg nach Gr.-Bartelsdorf in den Wald eintritt. In den von der Nonne kahl gefressenen Jagen 221, 222 und 223 fielen mir durch ihr dunkles Laub Exemplare von Taxus baccata L. auf, von denen eins reichlich mit Früchten behangen war. Der stärkste von etwa 30 Stämmen steht im Jg. 223, ist 6,60 m hoch und hat 1 m über dem Boden einen Umfang von 1,05 m. Bei dem Abholzen des Jagen vor etwa 18 Jahren ist der Baum von Holzfällern, die ihn nicht erkannt hatten, dicht über dem Boden tief eingehackt. Natürlich hat er oberhalb der Beschädigung die Rinde abgeworfen. Die Forstverwaltung hat ihn aber einzäunen lassen und von dem unverletzten schmalen Streifen aus, der von der Rinde geblieben ist, hat das Kambium angefangen, das der Fäule widerstehende feste Holz zu überwallen, sodaß die Krone rundum grünt, wenn sie auch nicht gerade in Üppigkeit prangt. Leider werden die Bäume von der bäuerlichen Bevölkerung der Umgegend, wenn sie bei festlichen Anlässen grünen Laubes bedarf, beschnitten, und sogar mit der Säge bearbeitet. Von sonstigen Funden aus dem Kreise habe ich noch zu erwähnen Poa remota FORSELLES (P. Chaixii), Belauf Cronau im Königl. Forstrevier Sadlowo und Carex caryophyllea LATOURETTI b) elatior (BOGENH.) ASCHERS. u. GR. Der sehr dichte Rasen stand unter sehr viel C. digitata und hatte reichlich 100 Fruchtstengel entwickelt, die sich rundum im Kreise niedergelegt hatten.

Gelegentlich eines Ausfluges nach der Rominter Heide im Kreise Goldap konnte ich auf der Königshöhe nahe am Aussichtsturme Cardamine silvatica LINK, sowie auf dem F-Gestell etwa 1 km von Rominten entfernt Cardamine hirsuta L., feststellen. Recht bemerkenswert ist auch Lunaria rediviva L., die ihren Standort zusammen mit Orchis maculata und Conioselinum tataricum FISCH. an dem Ufer der Rominte dicht unterhalb des Schlosses hat. Nach Aussagen der Forstbeamten soll Lunaria rediviva dort auch im Jg. 76 vorkommen.

Von den aus dem Kreise Insterburg eingesandten diesjährigen Funden hat die Adventivpflanze Asperula glauca BESS. ihren Standort unter einer Lindengruppe in dem Parke von Lenkeningken und ist wegen ihrer sehr großen Ähnlichkeit mit Galium Mollugo L. dort bisher wohl übersehen worden. Auch einen neuen Standort für Galium silvestre POLL.; (im Kreise den dritten Fundort, habe ich bei einem Spaziergange an einem Grenzraine zwischen Kummetschen und Tarpupp auffinden können. †Lepidium Draba L. wurde an der Kleinbahn bei Luxenberg gefunden. Bei einer Exkursion am linken Pregelufer zwischen Norkitten und Puschdorf entdeckte ich bei Stablacken Rumex aquaticus × Hydrolapathum unter den Stammeltern, sowie bei Weynothen eine schmalblättrige, kleinblütige Form von Orchis maculata, die aber noch genauerer Untersuchung bedarf. Ihren Abschluß fand meine diesjährige floristische Betätigung im Oktober, wobei ich in der Nachbarschaft des Krähenwäldchens Melandryum noctiflorum FR. und den verwilderten Aster leucanthemus DESF. am Ufer der Angerapp auffand.

Systematische Zusammenstellung der wichtigeren Funde im Kreise Rössel.

Von A. LETTAU.

A. Samenpflanzen.

Thalictrum aquilegiifolium L. Dembowo 1910 Th. angustifolium JACQUIN, Moor zwischen Bomlack und Frankenau 1910. Th. flavum L. Waldweg am Legiener See 1909. Hepatica nobilis SCHREBER. Teistimmer Wald 1910. Pulsatilla patens MILLER. Seeburger Heide bei Abb. Wilms 1910. P. pratensis MILLER, Abb. Wilms 1910.

Myosurus minimus L. Äcker bei Schöneberg 1909. Ranunculus aquatilis L. Trockener Wald bei Scharnigk. R. paucistamineus TAUSCH. Wengoyer See. R. Flammula L. Labuch 1909, Stryewosee 1906. R. Lingua L. Dadeysee 1909. R. auricomus L. Bischdorfer Wald. R cassubicus L. Bischdorfer Wald, Trockener Wald 1909. R. arvensis L. Nur im Roggenfeld bei Schöneberg 1909. R. sceleratus L. Dadeysee 1910, Rheinfluß. Aquilegia vulgaris L. Nur in der Seeburger Heide. Actaea spicata L. Seeburger Heide, Teistimmer Wald 1909. Delphinium Consolida L. Rothfließ, Bahndamm 1910. Nymphaea alba L. Wiesenthaler Bruch 1909. Nuphar luteum SMITH, Wiesenth. Bruch 1909. Papaver Rhoeas L. Rothfließ, Bergenthal 1909. P. dubium L. Rothfließ, Bergenthal 1909. Arabis hirsuta SCOP. Chaussee zwischen Ridbach und Raschung. Cardamine amara L. Seeburger Heide, Rösseler Stadtwald. Dentaria bulbifera L. Sadlowoer Forst südlich vom früheren Otternsee. Sisymbrium officinale L. Santoppen S. Sophia L. Rothfließ, Bahndamm Santoppen. Erysimum cheiranthoides L. Bischdorf, Gemüsefeld am Terpa. †Diplotaxis muralis DC. Rothfließ, Bahnhof. †Bunias orientalis L. Rotfließ. Helianthemum Chamaecistus MILLER, Damerau 1809. Viola epipsila. LEDEB. Auersee 1909. V. palustris L. Auersee 1909. V. arenaria DC. Seeburger Heide. V. silvatica. FR. Trockener Wald 1909. V. canina×silvatica. Trockener Wald 1909. V. canina L. Seeburger Heide Trockener Wald 1909. V. mirabilis L. Seeburger Heide 1909. Drosera rotundifolia L. Krämersdorf 1909. D. anglica HUDSON, Krämersdorf 1909. × D. obovata M. u. K. = anglica × rotundifolia. Krämersdorf 1909. Polygala vulgaris fr. caespitosa PERS. Logainen 1910. Dianthus Armeria L. Am Wege von Lautern und Damerau 1909. fr. glaber C. J. v. KLINGGR. Schlucht am Wege zwischen Krausen und Bergenthal 1910. D. Carthusianorum L. Seeburger Heide, Legiener See. Wodriener See. D. deltoides L. Steinhügel bei Schönbruch, Legiener See. Saponaria officinalis L. Bei der Rheinmühle. Silene nutans L. Waldweg am Legiener See 1910. †S. dichotoma EHRH. Zwischen Rheinmühle und Niedersee, am Rheinfluß. Viscaria vulgaris L. Seeburger Heide 1909. Melandryum noctiflorum FR. Bischdorf. M. rubrum GARCKE. Rheinfluß bei der Rheinmühle 1909. Sagina nodosa FENZL. Wiesenthaler Bruch, Wengoyer- und Striewo-See. Spergularia rubra PRESL, Pissau 1910. Moehringia trinervis CLAIRV. Auersee 1906. Arenaria serpyllifolia L. Seeburger Heide. Stellaria nemorum L. Seeburger Heide. S. glauca WITHERING, Wiesenthaler Bruch 1909. S. Friesiana SERINGE, Wiesenthaler Bruch 1909. Dembowo 1910, Sadlowo 1909. S. uliginosa MURRAY, Wiesenthaler Bruch 1909. Malachium aquaticum FR. Lackmühler Wald 1909. Cerastium glomeratum THUILLIER. Lackmühler Wald 1909. Gr.-Otternsee 1910, bei Gr.-Wolka 1906, Teistimmer Wald 1909. Malva Alcea L. Pissau 1910, Wilms 1910, Lichtenhagen. M. silvestris L. Lichtenhagen M. neglecta WALLROTH, Bredinken. M. borealis WALLM. Bredinken 1906. Tilia cordata MILLER, Sadlowo. Hypericum perforatum L. Dembowo. Schönbruch. H. tetrapterum FR. Dembowo. H. montanum L. Bel. Dembowo, Loszainen. Acer Pseudoplatanus L. Rösseler Stadtwald. A. platanoides L. bei Rothfließ. Linum catharticum L. Schönbruch. Radiola linoides GMELIN, Moor zwischen Bredinken und Stanislewo. Geranium silvaticum L. Dembowo 1906. G. palustre L. Damerau 1909, Rothfließ, Bahndamm 1910. G. sanguineum L. Abb. Wilms 1910, Loszainen. G. dissectum L. zwischen Seeburg und Vogtshof 1910. G. columbinum L. Dadeysee, Abb. Wilms 1910. G. Robertianum L. Strycwo, Damerau. Euonymus europaea L. Teistimmer Wald 1909, Dembowa 1910. E. verrucosa SCOPOLI, Damerau 1909, Dembowo 1910. Rhamnus cathartica L. Dadeysee. Frangula Alnus MILLER, am Schwarzen Berge zwischen Bomlack und Frankenau, Rehberg. Genista tinctoria L. Dembowo, Schönbruch. Sarothamnus scoparius WIMMER, Rothfließ 1910. †Medicago sativa L. Rheinmühle (gebaut).

Rothfließ, Bahndamm 1910. M. falcata L. Lauternsee 1909, Frankenau 1910. M. lupulina L. Frankenau 1910. M. falcata × sativa. Rothfließ. Melilotus officinalis Desr. Rothfließ 1910, Frankenau. M. albus Desr. Rothfließ 1910, Frankenau. Trifolium medium L. Zwischen Gr.- und Kl.-Ottern, Loszainen. T. rubens L. Dembowo 1910, Loszainen. T. montanum L. Lauternsee 1909, Frankenau 1910, Schönbruch. T. agrarium L. u. T. Bei Kl.-Wolka 1910, Frankenau 1910. T. procumbens L. Bergenthal 1909, Frankenau 1910. Anthyllis Vulneraria L, Dembowo-Labuch, Schönbruch. Lotus uliginosus Schkuhr, Trockener Wald 1909, Lichtenhagen. L. corniculatus L. bei Gr.-Wolka. Astragalus glycyphyllus L. Dembowo, Rösseler Stadtwald. A. arenarius L. Seeburger Heide. Coronilla varia L. Dembowo 1909, Sadlowoer Forst 1906. Vicia villosa Roth, Felder bei Wilms 1910. Vicia tenuifolia Roth, Dembowo 1910. Ervum cassubicum Petermann, Dembowo 1910, Seeburger Heide. E. hirsutum L. Wilms 1910. E. tetraspermum L. Wilms 1910. Lathyrus silvester L. Teistimmer Wald 1909, Waldrand Labuch 1910. L. heterophyllus L. Waldweg am Legiener See 1906 und 1910. L. niger Bernhardi, Bel. Dembowo bei Loszainen. Prunus spinosa L. Vogtshof, Lichtenhagen 1910. Rosa tomentosa Smith, Waldrand bei Labuch. R. canina L. Abb. Wilms, Schönbruch. R. coriifolia Fries, zwischen Gr.- und Kl.-Ottern 1910. R. elliptica Tausch fr. inodora Christ, Schwarzer Berg zwischen Frankenau und Bomlack, bei Lichtenhagen 1910. Rubus suberectus Anderson, Dembowo Jg. 72 1909, Sauerbaum, Dürwangen 1910, Lackmühl W. 1909. R. caesius L. Striewo 1906, am Legiener See 1909, Loszainen. R. saxatilis L. Trockener Wald 1909, Seeburger Heide. Geum urbanum L. Gr.-Bößau 1909, Pissau 1910. G. strictum Aiton, Gr.-Ottern 1910, Gr.-Bößau 1909, Legienen. Fragaria vesca L. V^4 Z^5 (am Schwarzen Berge) und sonst. F. collina Ehrh. Lauternsee 1909. Comarum palustre L. Lichtenhagen, Moor zw. Bomlack und Frankenau. Potentilla norvegica L. Krausenstein 1909. P. apaca Roth, Loszainen. P. rupestris L. Dembowo Jg. 325, 1909, Legiener See 1910. P. alba L. Dembowo. Alchemilla vulgaris L. Legiener See und sonst V_5. A. arvensis Scopoli, Acker bei Kramarka 1909. Agrimonia odorata Miller, Wilms 1910. Epilobium angustifolium L. Loszainen. E. hirsutum L. Wasserlauf bei Kramarka, Lichtenhagen. E. parviflorum Schreber, Bischdorf. E. montanum L. Dembowo. Onothera biennis L. b) parviflora Gray, Rothfließ 1910, Circaea lutetiana L. Rösseler Stadtwald, nahe der Försterei, Teistimmer Wald. C. alpina L. Seeburger Heide 1909, Dembowo 1910 V_4 Z_4. Lythrum Salicaria L. Bredniken. Sedum maximum Suter, Seeburger Heide bei Abbau Wilms, Labuch. Ribes nigrum L. Dürwangen. Saxifraga granulata L. Abbau Wangst, an einem Hügel 1909. Chrysosplenium alternifolium L. Striewo. Parnassia palustris L. Abb. bei Krämersdorf, Schönbruch. Sanicula europaea L. Teistimmer Wald 1909, Seeburger Heide. Cicuta virosa L. Seeburger Heide, Oenanthe aquatica Lmk. Bischdorf.. Selinum Carvifolia L. bei Labuch-Dembowo, Legiener See. Angelica silvestris L. Seeburger Heide 1909, bei Rehberg. Peucedanum Oreoselinum Moench, Schönbruch. Peucedanum palustre Kooksee, Rehberger Teich. Laserpitium latifolium L. Gutswald am Legiener See, bei Raschung. Chaerophyllum bulbosum L. Lauternsee 1909. C. hirsutum L. Teistimmer und Bischdorfer Wald. Conium maculatum L. Waldwärterhaus im Trockenen Walde 1909. Sium latifolium L. Probchensee. Chaerophyllum aromaticum L. Mühlengrund bei Rothfließ, Rösseler Stadtwald. Hedera Helix L. Bischdorfer Wald, Seeburger Heide, Jg. 261. Sambucus nigra L. Teistimmer Wald. Viburnum Opulus L. Rehberg, Labuch, Dembowo, Lonicera Xylosteum L. Seeburger Heide. Asperula odorata L. Dembowo Jg. 72, Wald W. Teistimmen 1909. Galium verum Scopoli, Krausenstein. G. uliginosum L. Rösseler Stadtwald. G. palustre L. Rösseler Stadt-

wald. G. boreale L. Dembowo. G. Schultesii Vest, Teistimmer Wald, an der Chaussee 1909 (22. 7.) Valeriana officinalis L. Bößausee 1909. V. dioica L. moorige Stelle O. v. Auersee 1906, Dadeysee 1910. Knautia arvensis Coulter, Wangst 1910. Succisa pratensis Moench. Lichtenhagen. Eupatorium cannabinum L. Dadeysee 1910. Petasites officinalis Moench, Lautern, Legienen. Bellis perennis L. Königliches Forstrevier Sadlowo (Abrom.). Wilms 1910, Lautern, Schönbruch. † Inula Helenium L. Klein-Bößau 1906. Inula Britannica L. Santoppen. Filago minima Fries, bei Sauerbaum. Gnaphalium silvaticum L. Loszainen. Antennaria dioica Gaertn. Dembowo-Striewo. Helichrysum arenarium DC. Wald bei Abb. Wilms. Artemisia campestris L. Gr.- und Kl.-Ottern. Anthemis tinctoria L. Pfarrhufenwald 1909. † Matricaria discoidea DC. Legienen. Senecio paluster DC. Dadeysee bei Wilms. Arctium Lappa L. Santoppen, Gr.-Ottern. A. tomentosum Schk. Santoppen. A. minus Schk. Rehberg, Gr.-Ottern. A. nemorosum (Koernicke) Lej. Gutswald am Legiener See, Rösseler Stadtwald. Carlina acaulis L. Seeburger Heide 1909, Auersee 1909, Dembowo Jg. 72. C. vulgaris L. Trockener Wald 1909. Serratula tinctoria L. Rösseler Stadtwald, Durwangen. Centaurea Phrygia L. Sadlowo 1906. C. Scabiosa L. Lauternsee 1909, Frankenau 1910. C. rhenana Boreau, Frankenau 1910, Dembowo. Arnoseris minina Link, Sandfelder bei Sauerbaum 1910. Leontodon hastilis L. Pissau 1910. Picris hieracioides L. Lauternsee 1909. Tragopogon pratensis L. Voigtshof 1910, Wilms 1910. Scorzonera humilis L. Seeburger Heide. Hypochoeris glabra L. Seeburger Heide 1909. H. radicata L. Pissau-Porwangen. Achyrophorus maculatus Scopoli, Pissau-Porwangen, Dembowo. Lactuca muralis Lessing, Mühlengrund bei Rothfließ. Crepis biennis L. b) lodomiriensis. Lauternsee 1909, Rheinfluß 1910. C. paludosa Moench, Mühlengrund bei Rothfließ. Hieracium cymosum L. Chausseedamm von Elsau nach Pissau 1910. H. vulgatum Fries, Pissau 1910. Jasione montana L. Abb. Wilms 1910. Phyteuma spicatum L. Dembowo 1910. Campanula Cervicaria L. Teistimmer Wald 1909. C. glomerata L. Lauternsee 1909, Frankenau 1910. C. Trachelium L. Rösseler Stadtwald am Legiener See 1910. C. rotundifolia L. Abhang bei Krämersdorf 1910, Frankenau. C. rapunculoides L. Lauternsee 1909, Frankenau. C. persicifolia L. Frankenau 1910. Vaccinium uliginosum L. Wiesenthaler Bruch 1909. V. Oxycoccus L. Wiesenthaler Bruch 1909. V. Vitis idaea L. Wiesenthaler Bruch (Rand) 1909. Arctostaphylus Uva ursi Sprengel, Wald bei Wilms Abb. 1909. Andromeda Polifolia L. Wiesenthaler Bruch 1909, Auersee 1909. Calluna vulgaris Salisbury, Krämersdorf 1909, Abb. Wilms 1910. Ledum palustre L. Teistimmer Wald. Pirola rotundifolia L. Trockener Wald 1906, Rösseler Stadtwald. P. uniflora L. Wald W. Teistimmen 1909. Ramischia secunda Garcke Trockener Wald 1909. Abb. Wilms 1909. Monotropa Hypopitys L. Teistimmer Wald 1910. Vincetoxicum officinale Moench, Wald, Abhang am Legiener See. Menyanthes trifoliata L. Seeburger Heide 1909, Bössausee 1909, Dadeysee bei Wilms. Gentiana cruciata L. Lauternsee 1909. G. amarella L. fr. axillaris. Schönbruch 1910. Erythraea Centaurium Persoon, Dadeysee, Lichtenhagen. E. pulchella Fries. Abb. von Lautern am Wege nach Damerau, bei Pissau. Polemonium coeruleum L. Rösseler Stadtwald an den Wiesen Jg. 18/26 1910. Cuscuta Epithymum L. Rothfließ Bahndamm 1910. Cynoglossum officinale L. Dadeysee 1909. Anchusa officinalis L. Schönbruch. Pulmonaria angustifolia L. Waldweg am Legiener See. 1910. P. officinalis L. Teistimmer Wald 1910. Echium vulgare L. Schönbruch. Myosotis palustris Roth, Pissau 1910. M. intermedia Link, Pissau 1910. Solanum nigrum L. Limosella aquatica L. Wengoyer See 1909. Digitalis ambigua Murray.

Seeburger Heide 1909, Dembowo 1906. Veronica Anagallis L. Rheinfluß bei Niedermühle. V. Beccabunga L. Rheinfluß bei Niedermühle. V. montana L. Wald W., Teistimmen 1909. V. Teucrium L b) minor. Pissau 1910. V. spicata L. b) orchidea CRANTZ, Loszainen 1910. V. serpyllifolia L. Wald W. Teistimmen. Melampyrum arvense L. Rheinfluß zwischen Niederhof und Niedermühle bei Bischdorf. M. nemorosum L. Seeburger Heide. M. pratense L. Seeburger Heide bei Abb. Wilms. Pedicularis palustris L. Bei Labuch (Abb.). Alectorolophus minor W. und GRAB. Waldrand bei Labuch, Schönbruch. A. major. RCHB. Schönbruch. Euphrasia officinalis L. Schönbruch. E. Odontitis L. Schönbruch. Lycopus europaeus L. Glaubitter Revier, Gr.-Wolka. † Salvia verticillata L. Frankenau, Bahndamm 1910, Bischdorf. Origanum vulgare L. Seeburger Heide, Legiener See. Thymus Serpyllum L. Abb. bei Wilms, Kl.-Ottern. Calaminthe minor CLAIRVILLE, bei Frankenau, Dembowo-Labuch. Clinopodium vulgare L. auf d. Schwarzen Berge, Bomlack. Nepeta cataria L. Labuch 1910. Lamium hybridum VILLARS, Kl.-Bößau 1909. L. purpureum L. Kl.-Bößau 1909. Galeobdolon luteum HUDSON. Wald W. Teistimmen 1909, in Wäldern überall. Galeopsis Tetrahit L. Dembowo, Schönbruch. G. speciosa MILLER, zwischen Lautern und Wangst, Haferfeld 1909. Stachys palustris L. Schönbruch. S. silvatica L. Teistimmer Wald 1909, Rösseler Stadtwald. S. Betonica (L.) BENTH. Seeburger Heide, Legiener See. Ajuga reptans L. Dembowo 1910, Teistimmer Wald 1909. A. genevensis L. Seeburger Heide 1909. Utricularia vulgaris L. Wiesenthaler Bruch, Lauternsee 1909, Sauerbaum 1910. U. intermedia HAYNE Wiesenthaler Bruch 1909, Sauerbaum 1910, Auersee 1909. U. minor L. Moore bei Sauerbaum 1909. U. Bremii HEER. Moor zwischen Lautern und Wangst (steril) 1909. Trientalis europaea L. Seeburger Heide 1909. Lysimachia thyrsiflora L. Trockener Wald 1909, Lackmühl-Wald 1909. L. Nummularia L. Frankenau, Krämersdorf, Porwangen etc. 1910. Anagallis arvensis L. Porwangen-Pissau 1910, Schönbruch. Primula officinalis JAQUIN, Steinhügel bei Schöneberg 1910, Legienersee 1910, Lauternsee 1909. Hottonia palustris L. Wangst 1909. Plantago major L. Schönbruch. P. media L. Wangst 1910, Schönbruch. P. lanceolata L. Wangst 1910, Schönbruch. Chenopodium polyspermum L. Rothfließ. Rumex maritimus L. Dadeysee, Niederhof 1910. R. obtusifolius L. Pissau 1910, Widrinner See 1910, Bel. Dembowo. R. crispus L. Pissau 1910. R. Hydrolapathum HUDSON. Wodrinner See 1910, Pissau-Wangst. R. aquaticus L. Widrinner See 1910. R. Hydrolapathum × obtusifolius, Widrinner See 1910, Dadeysee. R. Acetosella L. Pissau 1910. R. Acetosa L. Pissau 1910. Daphne Mezereum L. Seeburger Heide. Thesium ebracteatum HAYNE. Dembowo, Wilms Abbau 1910, Legiener See. Viscum album L. Rothfließ-Bössau 1909 auf Popul. canadensis. Asarum europaeum L. Stryewo 1906, Teistimmer Wald 1909. Empetrum nigrum L. Krämersdorfer Moor 1909. Euphorbia Peplus L. Rothfließ 1910. Mercurialis perennis L. Seeburger Heide. Rösseler Stadtw. Callitriche vernalis KUETZING, Moor zwischen Lautern und Wangst. Fagus silvatica L. K. Forst-R. Sadlowo, Dembowo 1906. Quercus Robur L. am Schwarzen Berge, Trockener Wald. Betula verrucosa EHRHART. Teistimmen, Kekitten V_4. B. pubescens EHRHART, Moor zwischen Bredinken und Stanislewo 1906. B. humilis SCHRANK, Bredinken, Wiesenthaler Bruch. Alnus glutinosa GAERTNER, Auersee. † A. incana DC. Frankenau, Bahndamm 1910. S. pentandra L. Wiesenthaler Bruch 1909. S. alba L. Rothfließ — Gr.-Bößau. S. Caprea L. Moor zwischen Bomlack und Frankenau. S. cinerea L. Wiesenthaler Bruch 1909. S. aurita L. Wiesenthaler Bruch 1909, Bomlack 1910. S. nigricans SMITH, Wiesenthaler Bruch 1909, Bomlack. S. repens L. Moor zwischen Bomlack und Frankenau, Schönbruch. Elodea canadensis RICHARD, Pissau, Elsau, Wangst 1910. Hydrocharis Morsus ranae L. Wangst

1909. Alisma Plantago L. Wangst 1910. Scheuchzeria palustris L. Wiesenthaler Bruch 1909. Auersee 1909, Krämersdorf. Potamogeton alpinus BALB. (rufescens SCHRADER): Pissau 1910. P. gramineus b) heterophyllus SCHREB. Wiesenthaler Bruch 1909, Lauternsee 1909. P. perfoliatus L. Lauternsee, Bößausee, Dadeysee 1909. Pissau 1910. P. crispus L. Moor bei Krämersdorf 1909. P. acutifolius LINK, Moor zwischen Bomlack und Frankenau 1919. P. obtucifolius M. u. K. Stryewosee 1909. P. mucronatus SCHRADER, Bischofstein 1909. P. pusillus L. Krausen 1910, Damerau 1909. P. rutilus WOLFGANG, Gr. Wiesenthaler Bruch. P. trichoides CHAM. und SCHLDL. Moor zwischen Frankenau und Bomlack 1910. P. pectinatus L. Dadeysee 1910, Lauternsee 1906. Calla palustris L. häufig im Rösseler Stadtwalde, Auersee, Seeburger Heide bei der Försterei, 1906. Acorus Calamus L. Dadeysee bei Wilms 1910. Typha latifolia L. Panjebruch 1906. T. angustifolia L. Panjebruch 1906, Dadeysee 1910. Sparganium erectum L. b) microcarpum A. u. G. Teich bei Bischdorf 1909. S. simplex HUDSON, Wiesenth. Bruch 1909, Krämersdorf 1909. S. simplex HUDS. b) longissimum FRIES, Moor bei Sauerbaum 1909. S. minimum FRIES, Labuch 1909, Wiesenth. Bruch 1909, Bischdorfer Wald 1909. Orchis maculata L. Auersee 1909. O. latifolia L. Lauternsee 1909. O. incarnata L. Lauternsee 1909, Auersee 1909. O. incarnata × latifolia, Lauternsee 1909. Platanthera bifolia RCHB. Dembowo, Teistimmer Wald 1910. P. chlorantha CUST. Dembowo, Teistimmer Wald 1910. Coeloglossum viride HARTM. Krämersdorf 1910, Bredinken 1907, Krausenstein 1909. Epipactis latifolia a) viridans CRANTZ, Loszainer Wald 1910. E. rubiginosa GAUDIN, Loszainer Wald 1910. E. palustris CRANTZ, Gr. Wiesenthaler Bruch 1909, Dadeysee. Listera cordata R. BR. Auersee 1909. Neottia Nidus avis RICHARD, Seeburger Heide. Coralliorrhiza innata R. BR. Dadeysee 1909. Liparis Loeselii RICHARD. 1909, Wiesenthaler Bruch. Lilium Martagon L. Dembowo 1906, Seeburger Heide 1909. Anthericum ramosum L. Abb. Wilms 1910. Allium oleraceum L. Loszainen, im Kreise V_4 Z_{2-8}. Convallaria majalis L. Wald W. Teistimmen 1909. Majanthemum bifolium SCHMIDT Wald W. Teistimmen 1909. Polygonatum verticillatum ALLIONI, Rösseler Stadtwald 1906, Seeburger Heide 1909. P. officinalis ALLIONI, Seeburger Heide 1909. P. multiflorum ALLIONI, Seeburger Heide 1909. Paris quadrifolia L. Wald W. Teistimmen 1909, bei Rehberg. Juncus effusus L. Teistimmer Wald, Jg. 2 1910 V_8 Z_4. J. glaucus L. Teistimmer Wald 1910, V_8 Z_8 Dadeysee. J. lampocarpus EHRHART, Ufer am Widrinner See 1910. J. alpinus VILLARS, Widrinner See. J. bufonius L. Widrinner See. Luzula pilosa WILLD. Teistimmer Wald 1909. L. campestris var. multiflora LEJEUNE. Stryewosee 1909. Rhynchospora alba VAHL, Moor bei Krämersdorf 1909. Scirpus acicularis L. Dadeysee bei Wilms 1910. S. pauciflorus LIGHTF. Wiesenthaler Bruch 1909, Porwangen 1910. S. lacustris L. Dadeysee 1910. S. compressus PERSOON, Dadeysee 1910, Porwangen. Eriophorum vaginatum L. Pissau 1910. E. polystachyum L. Sauerbaum. E. latifolium HOPPE, Seeburger Heide. E. gracile KOCH. Wiesenthaler Bruch 1909, Auersee 1909. Carex dioica L. fr.) scabrella Fr. Dadeysee, Krämersdorf, Wiesenthaler Bruch 1909. C. chordorrhiza EHRHART, Wiesenthaler Bruch 1909, Rehberger Teich 1909, Krämersdorf 1909. C. vulpina L. Lauternsee 1909, Dadeysee 1910. C. muricata L. Dembowo 1910, Lauternsee 1909. C. diandra ROTH, Wiesenthaler Bruch 1909, Dadeysee 1910, Schönbruch. C. paniculata L. Dadeysee 1910. C. remota L. Trockener Wald 1909, Gr.-Otternsee. C. echinata MURRAY, Wiesenthaler Bruch 1909, Schönbruch. C. leporina L. Lauternsee 1909, Kooksee. C. elongata L. Trockener Wald 1909, Seeburger Heide. C. canescens L. Seeburger Heide, Wiesenthaler Bruch, Labuch. C. stricta GOOD. Auersee 1909. C. Goodenoughii GAY fr. chlorocarpa. Trockener Wald 1909, Porwangen. C. limosa L. Wiesenthaler Bruch

1909, Auersee 1909. C. pilulifera L. Trockener Wald 1909, Pfarrhufenwald, Seeburger Heide, Loszainen, Jg. 3. C. montana L. Seeburger Heide. C. pilosa SCOPOLI, Teistimmer Wald 1910. Trockener Wald 1909, Pfarrhufenwald. C. panicea L. Seeburger Heide 1909, Schönbruch. C. glauca MURRAY, Dadeysee, Abb. Wilms 1910. C. pallescens L. Trockener Wald 1909, Porwangen 1910. C. silvatica HUDSON, Teistimmer Wald 1909, Rösseler Stadtwald. C. lepidocarpa fr. polystachya. Labucher Moor 1910. C. Pseudo-Cyperus L. Porwanger Moor bei Sauerbaum 1910, Trockener Wald 1909. C. rostrata STOKES b) elatior (BLYTT) ASCHERS. u. GRAEB. Porwanger Moor bei Sauerbaum 1910. C. acutiformis EHRHART, Moor bei Bischofstein, Matheshof 1909. C. riparia CURTIS, Seeburger Heide 1909, Wiesenthaler Bruch 1909. Dadeysee. C. lasiocarpa EHRHART, Wiesenthaler Bruch 1909. Dadeysee. C. hirta L. Dadeysee. Trockener Wald 1909, Lauternsee 1909. Hierochloë australis R. u. SCHULT. Seeburger Heide 1909. Phleum Boehmeri WIBEL, bei Damerau 1909, Waldung am Legiener See 1910. Calamagrostis lanceolata ROTH, Teistimmer Wald 1910, Seeburger Heide. C. neglecta FRIES. Wiesenthaler Bruch 1909. × C. acutiflora DC. = C. arundinacea × Epigeios. Schutzbezirk Dembowo. zwischen Dembowo und Labuch 1910. × C. Hartmaniana FRIES = C. arundinacea × lanceolata. Teistimmer Wald, Jg. 2 1910. Koeleria cristata PERSOON fr. interrupta. Loszainer Wald 1910. Deschampsia flexuosa P. B. Wald bei Raschung 1910. Holcus lanatus L. Auersee 1909. H. mollis L. Teistimmer Wald 1910, Seeburger Heide 1909, Auersee, Rösseler Stadtwald. Sieglingia decumbens BERNHARDI, Seeburger Heide, Labuch, Dembowo. Melica nutans L. Seeburger Heide. Teistimmer Wald. M. uniflora RETZIUS, Teistimmer Wald 1906. Poa remota FORSELLES. (Chaixii fr. laxa) Sadlowo 1906, Trockener Wald 1909. Glyceria plicata FRIES, Kracksee bei Bischofsburg 1909. Festuca rubra L. fr. barbata HACKEL, Teistimmer Wald 1910, Lauternsee 1909. F. silvatica VILLARS. Sadlowo 1906, Teistimmen 1910, Rösseler Stadtwald 1910. F. gigantea VILLARS. Teistimmer Wald 1910. F. arundinacea SCHREBER, Auersee 1909, Lauternsee 1909. Brachypodium silvaticum R. und SCHULT. Seeburger Heide 1909. B. pinnatum P. B. Loszainen. † Bromus erectus HUDSON, Bahndamm bei Rothfließ 1909, Bischdorf. Triticum caninum L. Bredinken 1906, Rheinfluß 1910. Taxus baccata L. Teistimmer Wald 1909.

B. Sporenpflanzen.

Equisetum hiemale L. Mühlengrund Rothfließ 1910. E. pratense L. Mühlengrund bei Rothfließ 1910. Lycopodium annotinum L. Trockener Wald 1909, Seeburger Heide. L. clavatum L. Trockener Wald 1909, Seeburger Heide. Botrychium Lunaria SWARTZ fr. normale u. subincisum Pissau 1910. Polypodium vulgare L. Seeburger Heide 1910, Rösseler Stadtwald. Phegopteris polypodioides FEE. Teistimmer Wald 1910, Dembowo Jg. 72. Ph. Dryopteris FEE, Teistimmer Wald 1910, Dembowo Jg. 72. Polystichum Filix mas ROTH, Schönbruch, Rösseler Stadtwald. P. cristatum ROTH, Seeburger Heide 1910. P. spinulosum DC. b) dilatatum DC. Sadlowo 1906. Cystopteris fragilis BERNHARDI, Mühlengrund bei Rothfließ 1910. Athyrium Filix femina Roth, Schönbruch, Rösseler Stadtwald.

9. Herr Rektor **F. Welz** hatte auch im Sommer 1910 im Vereinsauftrage weitere **ergänzende Untersuchungen der Kreise Osterode und Mohrungen** von Liebemühl aus unternommen und einen Exkursionsbericht nebst Belegpflanzen an den Vorsitzenden eingesandt. Von seinen Funden sind bemerkenswert:

1. Aus dem Königl. Forstrevier Liebemühl, Jg. 184—141, Petasites officinalis MOENCH $V^2 Z^2$, Linnaea borealis L. V^2 im Jg. 183b, Corydalis solida SM.

$V^2 Z^2$, Hierochloë australis R. et SCHDL. $V^2 Z^2$, Hepatica nobilis fl. rubr. $V^1 Z^1$, Daphne Mezereum L. $V^5 Z^2$ im Jg. 190—148.

2. Aus dem Königl. Forstrevier Prinzwald-Taberbrück: Pulsatilla vernalis $V^1 Z^2$, P. patens $\times$ vernalis $V^1 Z^1$, P. patens $V^2 Z^2$ und P. pratensis $V^4 Z^4$, Gagea pratensis SCHULT. $V^1 Z^2$, G. minima $V^1 Z^2$, Digitalis ambigua $V^2 Z^2$ in Jg. 125/124, die krause Lorchel, Helvella crispa FR. Jag. 16 und 17. Im Kgl. Forstrev. Taberbrück bei Pörschken Botrychium Matricariae SPRENGEL $V^1 Z^1$.

3. Aus dem Gebiet Leschaken und am Mörlenseeufer: Viola arenaria DC. $V^2 Z^2$, Anemone ranunculoides fr. intermedia WINKLER $V^1 Z^1$, $\times$ Pulmonaria notha KERNER = angustifolia $\times$ officinalis, b) obscura.

4. Vom Ziborra-See bei Leschaken: $\times$ Carex limnogena APPEL = C. paradoxa $\times$ diandra (teretiuscula), Scirpus uniglumis LK. $V^1 Z^1$, Ajuga genevensis $\times$ reptans $V^2 Z^2$.

5. Aus dem Gebiet des kleinen und großen Gehl- und Ilgensees: Orchis latifolia L. $V^2 Z^2$, Valeriana dioica L. $V^3 Z^4$, Barbaraea vulgaris R. BR. $V^1 Z^1$, Cardamine amara fr. erubescens PETERM. $V^2 Z^4$.

6. Von Torfbrüchen bei Collishof, östlich von Osterode: Glyceria plicata FR., mehrere Weiden, darunter Salix aurita $\times$ nigricans, S. nigricans fr. lancifolia und parvifolia FR., S. aurita $\times$ cinerea, S. aurita $\times$ repens unter den reinen Arten. Von dortigen Sandfeldern: Euphorbia Cyparissias und Astragalus arenarius in der behaarten und verkahlenden Form.

7. Aus dem Königl. Forstrevier Alt-Christburg: Salix repens fr. argentea SM., Pirola minor $V^3 Z^3$.

8. Aus dem Königl. Forstrevier Jablonken bei Parwolsen: Actaea spicata L. $V^3 Z^2$, Geranium columbinum L. $V^1 Z^2$.

9. Aus den Königl. Forstrevieren Tafelbude und Grasnitz: Alopecurus fulvus SM. $V^1 Z^2$, Sparganium simplex b) angustifolium, Lycopodium complanatum b) Chamaecyparissus A. BR. $V^1 Z^1$, Pirola media Sw. $V^1 Z^1$, Linaria minor DESF. $V^2 Z^2$.

10. Vom Süd- und Ostufer des Nariensees bei Mohrungen: Ajuga genevensis fr. elatior FR. auch fl. rubr. $V^2 Z^2$, Potentilla rupestris L. $V^1 Z^1$, Orchis Morio L., eine Pflanze fl. alb., Ulmus campestris L. $V^2 Z^3$.

11. Aus dem Kreise Goldap, Königl. Forstrevier Warnen bei Jagdbude: Veronica longifolia fr. maritima und fr. inciso-serrata MILL.

10. Hierauf erstattete Herr Studiosus **Hugo Groß** in Königsberg i. Pr. einen Bericht über seine im Auftrage des Vereins im vergangenen Sommer ausgeführten Untersuchungen der vom Staate als Naturdenkmal geschützten **Zehlau**. Der Vortragende orientierte unter dem Hinweis auf Karten und Zeichnungen über die Lage und Größe des genannten Hochmoors. Da er an einem anderen Orte über die pflanzengeographischen Verhältnisse wie über die Statistik der Flora desselben eingehendere Darlegungen zu geben gedenkt, auch andererseits die Untersuchungen noch nicht völlig abgeschlossen werden konnten, so mögen hier nur im Rahmen einer vorläufigen Mitteilung einige Ergebnisse Berücksichtigung finden.

Der vom Walde freie Südwestrand der Zehlau wird von Bruchwiesen umgeben. Wie bereits durch die Herren Dr. STURMHÖFEL, Rektor ALBIEN und Professor

Dr. POTONIÉ festgestellt worden ist, befinden sich in den Fichtenbeständen östlich vom Hochmoor einzeln und in Gruppen Eiben (Taxus baccata). In der nördlichen und westlichen Umgebung kommen auch Mischwaldbestände, meist aus Fichten, Hainbuchen und Winterlinden (Tilia cordata MILL.) zusammengesetzt vor, seltener treten zu diesen noch Stieleiche (Quercus Robur), Birken, Esche und Spitzahorn (Acer platanoides) hinzu. Die Bodenflora enthält hier meist die sonst seltenen Melica uniflora, Festuca silvatica in großer Zahl, gruppenweise auch Brachypodium silvaticum und B. pinnatum, denen sich eingestreut Arctium nemorosum LEJ. und Daphne Mezereum beigesellen. Reine Laubholzbestände sind wenig verbreitet und werden meist von Hainbuche, Winterlinde, Stieleiche, Birke und Esche gebildet, unter denen oft üppig gedeihen: Sanicula europaea, Asarum europaeum, Elymus europaeus, Bromus Benekeni, auch hier Melica uniflora, Poa remota FORSELLES (P. Chaixii fr. laxa), Mercurialis perennis und in größter Menge Allium ursinum. Am Rande der Zehlau geht der Hochwald in den Bruchwald über, der an allen tiefer gelegenen Stellen auftritt und zwar entweder als Laubholzbruchwald mit Birke, Schwarzerle (Alnus glutinosa) und Weide, oder als Nadelholzbruchwald mit Kiefer und Fichte oder endlich als Mischbruchwald, wenn er aus den beiden genannten Nadelhölzern und aus Birken zusammengesetzt wird. Das Zwischenmoor ist nur schmal und seine Beschaffenheit wird durch die Lage und durch die Steigung des Randgehänges bedingt. Mehr oder weniger hohe Kiefern mit Fichten und eingesprengten Birken bilden den Baumbestand des Zwischenmoores, Vaccinium uliginosum, V. Vitis idaea, V. Myrtillus und Ledum palustre das Unterholz. An manchen Stellen herrscht indessen das Scheiden-Wollgras (Eriophorum vaginatum) vor, während seltenere Hochmoorpflanzen hier durchweg fehlen. Allmählich werden die Kiefern kleiner, ihr Bestand wird lichter und schließlich kommt in der hauptsächlich von Heidekraut, Wollgras und Torfmoos gebildeten Moordecke nur noch vereinzelt die krüpplige Moorkiefer (Pinus silvestris fr. turfosa) vor zwischen einzelnen Sträuchern von Ledum palustre, Vaccinien und Empetrum. Diese Zone wird von WEBER als Heide-Kiefernbestand Ericaleto-Pineto-Sphagnetum bezeichnet, doch kann diese Zone zuweilen auch frei von Kiefern sein. Auf der Hochfläche des Moores befinden sich zahllose meist niedrige Heidebulte, die die Moorfläche recht uneben erscheinen lassen. Verschiedene Torfmoose, Calluna vulgaris, Scirpus caespitosus neben dem bereits erwähnten Eriophorum vaginatum herrschen dort vor, während Andromeda polifolia, Vaccinium Oxycoccos, Empetrum nigrum, Rubus Chamaemorus (überall auf dem Moor) Cladonia rangiferma fr. alpestris eine untergeordnete Rolle spielen. Die zahlreichen Sphagneten enthalten Drosera anglica, D. rotundifolia, Scheuchzeria palustris, Rhynchospora alba und Carex limosa. Im mittleren Teile des Hochmoores befinden sich in drei Gruppen gegen 45 Hochmoorteiche oder „Blänken", von denen einzelne etwa 1 Morgen groß sein können. In ihnen treten zuweilen Inseln mit Kiefern und Birken auf, deren Stämme bis 7 m Höhe erreichen. Am Ufer der Blänken wurden in einem Falle über 15 m hohe Kiefern im kleinen Bestande mit Lycopodium annotinum angetroffen. Die Vegetation des Blänkenwassers ist recht artenarm. An vielen Stellen des West- und Nordostrandes ist eine Ausbreitung des Hochmoores vorhanden, während ein vertikales Wachstum auf dem größten Teile der Hochfläche vorhanden ist, wenn es auch nur relativ sehr gering ist, nach der WEBERschen Methode mit Scirpus caespitosus festgestellt, etwa halb so groß wie auf dem Augstumalmoor.

11. Mehrere Vereinsmitglieder, die am Erscheinen zur Jahresversammlung verhindert waren, hatten die im verflossenen Sommer von ihnen gesammelten **bemerkenswerten Pflanzen verschiedener Herkunft** für die Sammlungen des Vereins schon vorher zu Händen des Vorsitzenden oder zur Tagung eingesandt.

Von Herrn Pfarrer KOPETSCH in Darkehmen waren eingeliefert worden: Anemone nemorosa fr. purpurea aus dem Beynuhner Walde, Kreis Darkehmen, viele Pflanzen aus den Schweizer und Tiroler Alpen wie aus Italien, darunter Rhododendron ferrugineum mit „Alpenrosenäpfeli“, Gallen, die durch Exobasidium Rhododendri FUCKEL hervorgerufen werden, aus der Umgegend von Bozen, ferner Blüten- und Fruchtzweige des Erdbeerbaumes Arbutus unedo aus dem Krater La Solfatara bei Puzzuoli, woher auch blühende Myrtenzweige stammten. — Herr Kreistierarzt MIGGE in Osterode hatte an verschiedenen Stellen des Heimatkreises und außerdem auch bei Heilsberg und Thorn gelegentliche Beobachtungen angestellt. Unter den von ihm gesammelten Pflanzen waren bemerkenswert aus dem Kreise Osterode Ostpr. Nuphar pumilum SMITH aus dem kleinen See S. v. Groß-Gemmern, Reseda lutea zwischen Lindenau und Gaiken, Corydalis cava in zwei durch die Blätter verschiedenen Formen, aus dem Döhlauer Walde nahe dem Franzosensee, Myosotis silvatica von Hasenberg, Galium Schultesii Vest von Grünortspitze (1909), Omphalodes scorpioides, aus dem Park von Döhringen (wild), Veronica Tournefortii von Tannenberg, Betula humilis SCHRANK aus dem Nadrauer Torfbruch, Melica uniflora RETZ., aus dem Döhlauer Walde, Cephalanthera ensifolia RICH. (C. Xiphophyllum Rchb.) aus dem Hasenberger Walde. Catabrosa aquatica P. B. aus einem Graben in Fiugaiken in einem riesigen über 80 cm hohen an Milium effusum oder auch an Agrostis alba fr. gigantea erinnernden Exemplar mit sehr großer dünnzweigiger Rispe, aber stets zweiblütigen grünen Ährchen. Dieser Fund scheint der von ROTHE bei Heidewiezen bei Breslau gesammelten Pflanze zu entsprechen. (Vergl. ASCHERSON u. GRAEBNER, Synopsis der mitteleuropäischen Flora. 2. Bd. 1. Abteil. Leipzig 1898—1902. S. 444 am Schluß.) Aus dem Kreise Heilsberg stammten her: Brunella grandiflora und die Wanderpflanze Salvia verticillata, während Scirpus radicans und Stellaria pallida PIRÉ bei Graudenz und Sisymbrium Loeselii nebst Diplotaxis tenuifolia bei Thorn gesammelt worden waren. Von Herrn Stud. HANS PREUSS in Königsberg i. Pr. wurden den Versammelten zur Verfügung gestellt u. a.: Lonicera Periclymenum aus der Umgegend von Wordel in Westpr., Artemisia maritima, Salix daphnoides × repens × purpurea, S. daphnoides × repens × viminalis, Rumex ucranicus und verschiedene Pflanzen des Ostseestrandes. Herr Oberlehrer RICHARD SCHULTZ in Sommerfeld (Lausitz), ein früher im Vereinsgebiet eifrigst tätiges Mitglied, hatte u. a. eine Anzahl von selteneren Adventivpflanzen aus der Umgegend von Sommerfeld und bei der Neumühle eingesandt, wie z. B. Amarantus albus L., A. melancholicus L., Xanthium spinosum L., Bidens pilosus fr. leucanthus, Willd, Salsola Kali fr. tenuifolia MOCQ-TAND., Chloris barbata SW., Juncus tenuis WILLD., Chenopodium opulifolium SCHRAD., Ch. ficifolium SM. und Illecebrum verticillatum L.

Sitzungen im Winter-Halbjahre 1909/10.

(Mit Berücksichtigung der Referate in der „Allgemeinen Botanischen Zeitschrift“, herausgegeben von A. KNEUCKER in Karlsruhe i. B. Jahrg. 1909 und 1910, Königsberger Hartungsche Zeitung und Königsberger Allgemeine Zeitung.)

I. Sitzung, Montag, am 8. November 1909.

1. Nach Eröffnung der Sitzung legte der Vorsitzende Privatdozent Dr. **Abromeit** einen Prospekt des Repertorii novarum specierum regni vegetabilis von FEDDE vor und wies auf eine gute Photographie von Viscum album auf Populus canadensis hin. Die Aufnahme war im Winter erfolgt und ließ die zahlreichen Mistelbüsche deutlich erkennen. Es wäre sehr erwünscht, Photographien noch von anderen Baumarten wie

auch Sträuchern zu erhalten, auf denen die Mistel schmarotzt. Winter und Vorfrühling sind für dergleichen Aufnahmen am geeignetsten.

2. Hierauf legte Fräulein **Hoffheinz** einen stattlichen Porenschwamm Polyporus sistotremoides (ALBERT. et SCHWEINITZ) aus der Umgebung des Metgether Waldschlößchens vor, wo der Pilz an einem Kiefernstamm gefunden worden war. Dieser auffällige braune Porenschwamm ist in den ostpreußischen Wäldern nicht häufig.

3. Herr **H. Preuß** übergab für die Vereinssammlung ein Bild vom 1896 verstorbenen eifrigst und mit großem Erfolge tätigen Mitgliede MAX GRÜTTER und demonstrierte einige Adventivpflanzen, darunter Heliotropium europaeum von Danzig, Sisymbrium strictissimum, Kochia arenaria vom Kaibahnhof bei Königsberg und Sisymbrium orientale vom Gelände am Samlandbahnhof. Carex paniculata × paradoxa stammte von den Pregelwiesen bei Arnau, wo dieser Bastard bereits früher festgestellt worden ist.

4. Sodann machte Herr Lehrer **Gramberg** Mitteilungen über mehrere in Ostpreußen vorkommende Arten des Erdsternpilzes (Geaster) und wies auf die Unterscheidungsmerkmale hin. Zu den selteneren Arten gehören Geaster calyculatus FUCKEL (G. Bryantii BERK. subsp. calyculatus FUCKEL), der zu G. pectinatus (nach Bresadola) zu stellen ist, indessen ist der von FUCKEL aufgestellte G. calyculatus hiervon nur wenig verschieden. Diesen Erdstern hatte der Vortragende bei Mednicken gefunden. Demonstriert wurden ferner Geaster fimbriatus aus den sandigen Wäldern der kurischen Nehrung, ausgezeichnet durch die dicken fleischigen Lappen der äußeren Hülle, ferner der zierliche Geaster granulosus, ebenfalls von der kurischen Nehrung bei Rossitten, und G. hygrometricus mit dünner 10—12 lappiger Peridie aus einem Kiefernwäldchen NW vom Turnplatz der Bromberger Vorstadt bei Thorn, ferner G. rufescens PERS. aus dem Allensteiner Stadtwalde und G. Schmidelii VITT. vom bekannten Fundort im Kiefernwalde SW von Lochstädt bei Neuhäuser. Außerdem legte der Vortragende eine Anzahl von Aquarellbildern von Pilzen vor, die Herr Kunstmaler DÖRSTLING für ein Pilzwerk hergestellt hatte. Die farbenfrischen Abbildungen des bekannten Künstlers fanden allgemeinen Beifall.

5. Der **Vorsitzende** ergänzte einige dieser Angaben und wies u. a. darauf hin, daß Geaster calyculatus bereits 1877 von unserem geschätzten langjährigen Mitgliede Herrn Geheimrat Professor Dr. GEORG KLEBS (jetzt Direktor des botanischen Gartens in Heidelberg) bei Friedland in Ostpreußen gesammelt worden ist, wie Belege ausweisen. Vor wenigen Jahren wurde der Pilz auch bei Heilsberg von Herrn Lehrer REDDIG, dem eifrigen Erforscher der dortigen Flora, entdeckt und noch neuerdings eingesandt. Auch G. Schmidelii VITT. wurde bereits vor Jahren in unserem Gebiet konstatiert, aber meist mit G. striatus verwechselt, wie es sich bei einer Nachprüfung der Funde ergab. Die Angaben über das Vorkommen der letztgenannten Erdsternart sind daher mit Vorsicht aufzunehmen. Auf die leicht bemerkbaren und unschwer zu konservierenden Arten der Gattung Geaster sollte mehr als bisher geachtet werden. In Nadelwäldern und sonst auf sandigem Boden dürften noch weitere Funde möglich sein. Sodann demonstrierte der Vortragende ein Stengelstück der Osterluzei (Aristolochia Clematitis L.) mit unreifen Früchten von Herrn Obergärtner BEYER aus den alten Gärten des Schlosses Gerdauen, ferner einen Stengel mit Blütenköpfen von Helianthus tuberosus L. (Topinambur) von Herrn Apotheker G. POSCHMANN aus Heiligenbeil eingesandt. Es wurde darauf hingewiesen, daß diese aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika eingeführte und häufig kultivierte Komposite bei uns nur sehr selten blüht, z. B. bei Thorn und in der Königsberger Stadtgärtnerei. Zur Vorlage gelangten weiter einige seltene und neue bereits weiter oben erwähnte Pflanzen:

die unser geschätztes Mitglied Herr Kreistierarzt Migge entdeckt hat, außerdem noch Silene dichotoma Ehrh. Stellaria crassifolia L. und von Hela Senecio Jacobaea fr. discoidea.

6. Herr Garteninspektor **Buchholtz** demonstrierte Rhizome und Früchte aus den Kulturen des Königlichen Botanischen Gartens, darunter Centaurea babylonica, Catananche coerulea, Hamamelis virginiana in Blüte, Securinega flüggeoides in Frucht, desgleichen Celastrus orbiculatus.

7. Herr Gartentechniker **Butz** machte darauf aufmerksam, daß infolge der günstigen Witterung in diesem Herbst manche gegen niedrige Temperaturen sehr empfindliche Gartenpflanzen jetzt noch im Freien blühen. So stehen z. B. die Dahlien noch sämtlich in Blüte, während sie sonst um diese Zeit bereits verwelken. Auch die Entwickelung von blühenden Köpfen an Helianthus tuberosus ist ein weiterer Beweis für die warme Witterung des diesjährigen Herbstes. Zum Schluß legte der Vortragende Pflanzen mit vergrünten Blüten vor, darunter Agrostemma Githago, Delphinium Consolida und die bekannte „grüne Rose“ (Rosa bengalica fr. viridiflora).

II. Sitzung, am 13. Dezember 1909.

1. Der **Vorsitzende** machte auf einige neuere und seltene Pflanzenfunde aufmerksam. Obwohl der Kreis Strasburg in Westpreußen in floristischer Hinsicht wiederholt untersucht worden ist, hat unser Mitglied, Herr Axel Rosenbohm in Berlin, gelegentlich eines Sommeraufenthaltes 1908 in der Oberförsterei Lautenburg noch folgende wichtige Pflanzenarten festgestellt: Potentilla norvegica 3—4 Stück im Obstgarten der Oberförsterei Lautenburg, Hippuris vulgaris am Lautenburger See, Saxifraga Hirculus, Wiese am Verbindungsgraben vom Lautenburger und Zwossnosee sowie Branitzawiesen bei Guttowo. Knautia arvensis fr. integrifolia Bel. Klonowo, Aster Amellus, Bel. Kienheide Jg. 113 (ehemals 21) und sonst † Echinops sphaerocephalus an einem Feldrain zwischen der Oberförsterei Lautenburg und dem Zwossnosee unweit der Bahnstrecke, eingeschleppt. Carlina acaulis Bel. Grüneiche und Kienheide, hier über Jg. 113 zerstreut, Sonchus arvensis b. laevipes Koch im Bel. Klonowo hinter der Darre. Jasione montana weißblütig, im Bel. Klonowo mehrfach; **Erica Tetralix** L., im K. Forst-Rev. Lautenburg, Bel. Kienheide Jagen 179, an einem Moorgraben, der in einen kleinen See mündete. Als Begleitpflanze fiel Herrn Rosenbohm Typha latifolia auf, die er in anderen in der Nähe befindlichen Moorgebieten sonst nicht gesehen hatte. E. Tetralix trat nur an zwei Stellen des Grabens, die einander gegenüber lagen, rasenförmig, auf 1 bis 2 m beschränkt auf. Das Moor lag frei auf einer wiesenförmigen Fläche und in südlicher Richtung vom Zwossnosee. Pirola chlorantha, P. media und P.; uniflora im Belauf Klonowo, Vincetoxicum officinale im Bel. Eichhorst, Echium vulgare eine weißblütige Pflanze am Lautenburger See, Digitalis ambigua Bel. Neuhof, Klonowo, Eichhorst und Rehberg, Orobanche lutea b) pallens A. Br., ungefähr 3—4 Pflanzen beim Dorfe Klonowo an einem Acker. Die Nährpflanze konnte nicht festgestellt werden. Calaminthe Acinos mit weißen Blüten in der Nähe des Lautenberger Sees Bel. Klonowo, Dracocephalum Ruyschiana, Bel. Kienheide Jg. 113 (früher 21), Melittis Melissophyllum, Bel. Klonowo, Rehberg, Eichhorst, Brunella vulgaris, weißblütig auf einem Gestellweg zwischen Klonowo und dem Heydekrugsee, B. grandiflora Bel. Grüneiche, † Plantago arenaria W. u. K. zwischen den Gleisen auf dem Bahnhof Klonowo, eingeschleppt. — Stratiotes aloides, Wletschsee; Achroanthus monophyllos (L.) Greene, Wletschsee, Gladiolus imbricatus, Grüneiche, Juncus lampocarpus mit Gallen von Livia juncorum, am Wletschsee, Equisetum hiemale an der Oberförsterei Lautenburg, Lycopodium

complanatum Bel. Eichhorst Jg. 224. Im Kreise Graudenz, im Jahre 1905 in Engelsburg gesammelt, standen: Scabiosa Columbaria b) ochroleuca und Linaria Cymbalaria. Von seinem Vater, unserem langjährigen Mitgliede Herrn EUGEN ROSENBOHM wurden im Kreise Graudenz beobachtet: Dianthus Carthusianorum × deltoides (Graudenzer Stadtwald 1886), D. arenarius × deltoides, D. arenarius × Carthusianorum (ebendaselbst 1888) und Medicago minima b) mollissima KOCH auf den Sandbergen bei Kl.-Tarpen.

2. Herr Konsul Kaufmann **Brinckmann** hatte eine Anzahl von charakteristischen Pflanzen aus Herkulesbad und Pöstyen (Ungarn) mitgebracht, die zur Vorlage gelangten. Es waren darunter Potentilla recta, Tamarix tetrandra, Campanula multiflora, Trifolium panonicum etc.

3. Der **Vorsitzende** demonstrierte hierauf einige bemerkenswerte Pilze, u. a. ein eigentümlich gewachsenes Exemplar des bei uns nicht bloß auf Fichten vorkommenden Polyporus pinicola von Herrn Oberförster SEEHUSEN überwiesen. Ferner in frischem Zustande große Büschel der seltenen Clitocybe tumulosa KALCHBRENNER aus dem hiesigen botanischen Garten, wo der Pilz vom Vortragenden schon seit vielen Jahren beobachtet worden ist. Jüngere Exemplare dieser Clitocybe lassen einen Mehlgeruch erkennen.

Sodann wurden mehrere gelungene photographische Aufnahmen verschiedener landschaftlich schöner Gegenden und Pflanzenformationen aus der Tuchler Heide vorgelegt. Die Bilder hatte der Vorsitzende durch unser geschätztes Mitglied, Herrn Apothekenbesitzer SCHÜTTE in Czersk für die Vereinssammlung erhalten, wofür ihm auch an dieser Stelle bestens gedankt sei.

4. Herr Apotheker **Max Kühn** demonstrierte aus Ramsbeck im Sauerlande eine Arabis Halleri, die nach den dortigen Bergleuten Blei anzeigen soll. Ob die Pflanze bleihaltig ist, soll noch untersucht werden.

5. Herr Stud. **H. Preuß** machte Mitteilungen über das Auftreten von Pastinaca opaca BERNH. (P. urens REQ.) auf dem Danziger Güterbahnhof (neu für Westpr.) Corispermum Marschallii STEV., auf der Binnennehrung im Kreise Danziger Niederung in kurzer Zeit sehr verbreitet, ferner machte er darauf aufmerksam, daß er Mulgedium tataricum DC. auf Rügen in Gesellschaft von urwüchsigen Halophyten angetroffen habe. Diese in Mittel-, Süd- und Ostrußland wie in Westsibirien einheimische Komposite dürfte nach ASCHERSONS Ansicht durch Steppenhühner soweit westwärts verschleppt worden sein gelegentlich des Vordringens dieser Vögel bis nach Dänemark und Schonen im Jahre 1863. M. tataricum ist auf Rügen in etwa 20 cm bis 1,50 m hohen, also recht ansehnlichen Exemplaren vorhanden und darf als eingebürgert betrachtet werden. Im Anschlusse hieran sprach der Vortragende über die Strandwiesen und -Triften der deutschen baltischen Küste. Von der Küstenflora wurde eine Einteilung gegeben und die Strandwiesen und -Triften eingehend geschildert. Sie finden sich besonders an Flußmündungen und da, wo dem Strande Inseln vorgelagert sind. Im äußersten Osten ist ihr Fehlen daher erklärlich. Der Vortragende gedenkt an anderer Stelle hierüber ausführlichere Darlegungen zu bringen. Viele der im Vortrage erwähnten Pflanzen wurden demonstriert. Am Schlusse erwähnte der Vortragende, daß das von FRANCÉ herausgegebene populär geschriebene „Pflanzenleben Deutschlands und der Nachbarländer" sehr zahlreiche falsche Angaben enthält, ganz besonders auch in dem Kapitel über die Strandpflanzen.

6. Herr Studiosus **Hugo Groß** berichtete über seine forstbotanisch wichtigen Beobachtungen im südöstlichen Teile von Ostpreußen. Die Trauben- oder Steineiche (Quercus sessiliflora SALISB.) kommt dort mehrfach nur im Kreise Lötzen urwüchsig

vor und die Grauerle (Alnus incana MEDIK.) wächst wild nur an zwei Stellen in den Kreisen Lötzen und Goldap, sonst wird sie wie auch der Bergahorn (Acer Pseudoplatanus hin und wieder angepflanzt. Die Eibe (Taxus baccata) wurde in den Königl. Forstrevieren Borken und Lyck, Schutzbezirk Milchbude, wie auch in dem privaten Wensöwer Walde aufgesucht und wo es anging photographiert. Die Borkener Heide oder zutreffender Forst-Revier Borken genannt, enthält sehr vereinzelt und zerstreut vorkommende Eiben innerhalb der Kreisgrenzen von Angerburg, Goldap und Oletzko. Im Schutzbezirk Milchbude sind noch 37 Stämmchen in dichtem Fichtenbestande vorhanden, aber viel zahlreicher ist dieses seltene Nadelholz in dem privaten Walde, der zum Gute Wensöwen im Kreise Oletzko gehört. Früher, als das Rittergut Wensöwen noch dem Staatsminister VON GOSSLER gehörte, waren die Eiben dort jedenfalls noch häufiger. In neuerer Zeit wurden sie nicht besonders geschützt und es ist sicher wohl manches Exemplar vernichtet worden. Noch unlängst beobachtete der Vortragende in der Waldschlucht bei Wensöwen eine Eibe von ungefähr 7 m Höhe und 65 cm Umfang. Der Wensöwer Wald befindet sich wohl noch auf dem Seesker Höhenzuge, aber nicht auf dem Seesker Berge, wo die Eibe früher vorkam, später aber ausgerottet wurde, wie sie überhaupt in den Bauernwäldern dort schonungslos der Vernichtung anheimgefallen ist. Ihr Schutz kann wohl nur für den Wensöwer Wald, der den größten Eibenbestand der Provinz aufzuweisen hat, mit Erfolg durchgeführt werden. Dem Vortragenden gelang es auch die Krummfichte (Picea excelsa fr. aegra myelophthora CASP.) in einigen Bäumen im Königl. Forst-Revier Rothebude und im „Borrek" bei Lyck in 45 Exemplaren festzustellen. Am letzteren Standorte wurde sie mit der gewöhnlichen Form der Fichte zusammen bemerkt. Über die Ursache der Wipfelkrümmung der Fichte sind noch Meinungsverschiedenheiten. Während nach CASPARYS Untersuchungen in den gekrümmten Achsenteilen das Mark stets krank gefunden worden war, will Graf BERG auf Schloß Sagnitz in Livland die Erscheinung auf den kaltgründigen Moorboden zurückführen, auf dem allein die Krummfichten angetroffen werden. Zuweilen tragen derartige Krummfichten auch Zapfen.

7. Herr **Preuß** teilte mit, daß er bei Thorn auch Kiefernstämme mit gekrümmtem Wipfel bemerkt habe und legte zwei Torfmoose vor, die Herr Organist DIETZOW in Grünhagen als neu bezeichnet hatte.

8. Hierauf zeigte Herr Gartentechniker **Butz** Gartenstiefmütterchen (Pensées), die in voller Blüte eine Frostperiode ungeschädigt überstanden hatten, ferner die Photographie einer Larix decidua vom Kirchhofe in Brandenburg am Haff. Der Baum hatte den Wipfel verloren und war dann als „Trauerlärche" gezogen worden. Von anderen Bildern, die der Vortragende noch zeigte, mögen Erwähnung finden die Aufnahme eines Bestandes blühender Sumpf-Spierstauden (Filipendula Ulmaria) unter Eichen im Wäldchen von Maraunenhof und riesige Stauden von Campanula rapunculoides sowie Verbascum thapsiforme auf einer bebuschten Anhöhe in der Königsberger Stadtgärtnerei.

III. Sitzung, am 10. Januar 1910.

1. Der **Vorsitzende** demonstrierte einen verbänderten Stengel der Feuerli (Lilium bulbiferum L.), der ihm im vergangenen Sommer im frischen Zustande von Herrn Professor Dr. MÜLLER in Gumbinnen freundlichst eingesandt worden war. Der flache etwa 6,5 cm breite Stengel war reichlich mit dicht stehenden schmal linealischen Blättern, aber nur wenigen Brutzwiebelchen besetzt. Auch waren nur wenige und kleinere Blüten an der Stengelspitze vorhanden. Im Anschlusse hieran wurden andere Fälle von Fasciationen, die im Vereinsgebiet beobachtet worden sind, erwähnt und darauf hingewiesen, daß bereits in

LOESELS „Flora Prussica“, die von GOTTSCHED mit Abbildungen versehen 1703 herausgegeben wurde, auf Tafel 83 die Verbänderung eines doppelköpfigen Wiesenbocksbarts (Tragopogon pratensis) mit der Bezeichnung „Tragopogon luteum abortivum“ abgebildet worden ist. Ferner befindet sich in dem genannten Werke auf Tafel 85 das Bild eines Eschenstammes mit 6 von einem Ast strahlenförmig entspringenden verbänderten Zweigen (von LOESEL merkwürdigerweise als Mistel, Viscum fraxini baccis ex albo luteis bezeichnet).

2. Zur Vorlage gelangten außerdem einige bemerkenswerte Pflanzen von Herrn Mittelschullehrer **Lettau** um Insterburg gesammelt, darunter Gentiana uliginosa Artemisia Absinthium mit auffallend schmalen Blattzipfeln, Inula Britannica mit purpurroten inneren Hüllblättern, vereinzelten rötlichen Strahlenblüten und rotzipfligen Scheibenblüten. Es konnte nicht ermittelt werden, ob derartige Farbenabänderungen bei der sonst verbreiteten Pflanze anderweitig bereits beobachtet worden sind. Auch eine Fruchtpflanze der Herbstzeitlose (Colchicum autumnale L.) nebst Standortsskizze hatte der Einsender beigefügt. Da der Fundort der Herbstzeitlose in einem Durchstich dicht neben der Eisenbahnstrecke Insterburg-Darkehmen liegt, erscheint es nicht zweifelhaft, daß die in unserer Flora sonst fehlende Giftpflanze dort nur eingeschleppt sein kann, wie ja auch Euphorbia Cyparissias an jener Strecke stellenweise in Menge auftritt. Hinsichtlich des urwüchsigen Vorkommens des Colchicum autumnale in Deutschland finden sich völlig zutreffende Angaben im 3. Bande Seite 23 der wichtigen gründlichen Synopsis der mitteleuropäischen Flora von ASCHERSON und GRAEBNER. (Leipzig, Verlag von ENGELMANN.)

3. Herr Lehrer **Gramberg** legte hierauf verschiedene Pilze aus der näheren und weiteren Umgegend von Königsberg, besonders aus dem Samlande vor, darunter Morchella elata und Rhizopogon rubescens TULASNE (Rh. aestivum WULF.) von der Kurischen Nehrung. Collybia tenacella, Metgether Wald. Trametes odorata und Polyporus benzoinus FR., Brandenburger Heide. Agaricus subcernuus SCHULZER in einem großen Büschel in der Plantage nördlich von Neuhäuser am 13. Juni 1909 gesammelt, nach Angabe des Mykologen BRESADOLA in Trient, der den sehr seltenen Pilz bestimmt hat, nur aus Slavonien und aus Nordamerika bekannt, Clavaria fragilis var. turgida BULL. von einem sandigen Waldwege in einer Schonung im Kgl. Forstrevier Kobbelbude nördlich von Elendskrug Z^2, Cl. pyxidata PERS. von Zimmerbude (auch im Kreise Sensburg O. von Cruttinnen), Agaricus lactescens SCHRAD. mit rotem Saft aus dem Kgl. Forstrevier Kobbelbude, endlich Collybia velutipes, einen häufigen Blätterschwamm alter Laubholzstämme, der bei uns überwintert. Der Vortragende berichtet, daß er sich von diesem Pilz um die Jahreswende ein wohlschmeckendes Gericht zubereiten ließ. Im Anschluß hieran legte Herr GRAMBERG Trüffeln, Tuber melanosporum VITTAD., aus Südfrankreich, die geschätzteste Trüffel (wohl auch PÉRIGORD-Trüffel genannt) und T. aestivum VITTAD., die geringer bewertet wird, aus dem Elsaß vor sowie ihre Abbildungen (von Herrn DÖRSTLING hergestellt). In Deutschland wurden mit der Kultur dieser geschätzten und im Handel begehrten Pilze zuerst von HESSE mit geringerem, später in Frankreich von Apotheker BOULANGER mit besserem Erfolg Versuche angestellt.

4. Der **Vorsitzende** machte auf die Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Trüffelarten aufmerksam unter dem Hinweis auf CASPARYS Darlegungen in den Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft, Jahrg. 1886 (CASPARY, über Trüffeln und trüffelähnliche Pilze). in denen wertvolle Angaben besonders auch über das ehemalige Vorkommen der eßbaren Gekröse-Trüffel (Tuber mesentericum VITTAD.) auf der Nonnenkämpe bei Culm in Westpreußen enthalten sind.

5. Herr Professor **Vogel** besprach hierauf neuere Erscheinungen auf dem Gebiete der Fachliteratur.

6. Herr **H. Preuß** trug sodann über Heiden und Heidemoore an der deutschen Ostseeküste unter Vorlage von Belegpflanzen vor. Insbesondere schilderte er eingehender die Pflanzenbestände des Bielawa-Moors bei Putzig in Westpreußen. Dieses Hochmoor nebst seiner Umgebung ist bekanntlich eine Fundgrube sehr seltener Pflanzen, wie z. B. Rhynchospora fusca, Erica Tetralix, Myrica Gale, Carex punctata, und nur dort findet sich in Westpreußen noch Rubus Chamaemorus. Die Wachstumsbedingungen der einzelnen Formationsglieder wurden näher erörtert.

IV. Sitzung, am 14. Februar 1910.

1. Herr Regierungs- und Forstrat **Böhm** hielt einen Vortrag über die Schädigung der ostpreußischen Wälder durch Nonnenfraß. Aus den sehr eingehenden Darlegungen, die an anderer Stelle ausführlicher veröffentlicht wurden, mag hier Erwähnung finden, daß die Waldungen Ostpreußens wiederholt unter der Raupenplage gelitten haben. So besonders in der Zeit von 1854—57 und nach längerer Pause zu Anfang des 20. Jahrhunderts etwa von 1900—1903 vorzugsweise in den Kreisen Ortelsburg, Neidenburg, Allenstein, Osterode, Rössel, Heilsberg, nördlich bis zum Kreise Wehlau (Gauleder Forst) in einer Anzahl von Forstrevieren, die entweder aus Kiefern oder Mischwäldern von Kiefern und Fichte der Hauptsache nach bestehen. Im Winter 1900/01 mußten 120 000 Festmeter eingeschlagen werden, aber in den folgenden Jahren wurde die Nonnenplage immer geringer und galt 1903 als der Hauptsache nach erloschen, doch vereinzelt waren Nonnenraupen immer noch vorhanden. Stärker trat die Nonne 1906 wieder auf und 1908 war der Fraß ihrer Raupen ein sehr umfangreicher und vernichtete große Fichtenbestände in vielen Revieren. — Die Nonnenraupen fressen von Mitte Mai bis Anfang Juli, dann erfolgt die Verpuppung, die etwa 14 Tage dauert. Im Juli und August fliegen die Schmetterlinge „Nonnen“ genannt, oft in sehr großen Scharen umher und legen eine Menge Eier an den Baumstämmen ab. Wie beträchtlich diese Produktion sein kann, beweist die Tatsache, daß in einer Oberförsterei in Ostpreußen in einem Jahre 1950 Pfund Nonneneier gesammelt worden sind und trotz dieser Sammlung war das betreffende Revier nachher von der Nonnenraupe sehr stark angegriffen, da etwa $^9/_{10}$ beim Absuchen doch nicht bemerkt wurden. Früher hat man verschiedene oft mit einem erheblichen Kostenaufwande verknüpfte Vernichtungsmethoden dagegen angewandt, aber alle blieben erfolglos. Neuerdings unternimmt man nichts mehr gegen diese Plage, da man gemerkt hat, daß auch hierbei im Haushalt der Natur eine Selbstregulierung stattfindet. Ein großer Teil der Nonnenschmetterlinge wird von Staaren gefressen, und unter den Raupen entsteht eine Krankheit, die Schlaffsucht (Flacherie), die unter ihnen stark aufräumt. — Am liebsten frißt die Nonnenraupe Nadeln der Fichten, dann aber auch von Lärchen, Kiefern und Tannen, ja sie verschont auch Laubhölzer nicht und geht auch auf Espen, Linden, Erlen, Birken, Eichen, Rot- und Weißbuchen. Nur die Esche wird von ihr gänzlich gemieden. Am meisten hat von ihr die Fichte zu leiden. Werden $^2/_3$ ihrer Nadeln von der Nonnenraupe abgefressen, so gilt sie für verloren, da sie die Nadeln nicht neu bilden kann. Die Kiefer ist bei weitem günstiger gestellt, da sie am Ende des Kurztriebes zwischen den beiden Nadeln einen ruhenden Vegetationspunkt besitzt, der bei Verlust der Nadeln weiter entwickelungsfähig ist. Die Nadeln der Pinus silvestris verbleiben ohnehin nur $2^1/_2$ bis 3 Jahre am Zweige, während sie bei der Fichte (Picea excelsa) meist erst nach 8 Jahren abfallen. Es leuchtet ein, daß durch vorzeitigen Verlust der Nadeln die wichtigsten Funktionen für das Leben des Baumes aufhören. Die sommergrünen

Laubhölzer unserer Wälder dagegen besitzen in den Blattwinkeln Knospen, die sich bei eintretendem Blattverlust weiter entwickeln und bald Ersatz bringen können. Daher hat auch unter den Nadelhölzern die Lärche mit jährlichem Laubfall an ihren Lang- und Kurztrieben unter der Nonnenplage weit weniger zu leiden, als die Fichte. Welche Verheerungen auch in den letzten Jahren die Nonnenraupe anrichtete, geht daraus hervor, daß in den Revieren des Regierungsbezirks Königsberg 2 Millionen, und im Reg.-Bez. Gumbinnen 3 Millionen Festmeter eingeschlagen werden mußten, wozu etwa 15 Millionen Stämme gehören. Am schlimmsten wurden die am Zehlaumoor befindlichen Reviere Gauleden und Tapiau oder der Frischingforst heimgesucht, in denen 650 000 Festmeter sogenanntes „Nonnenholz" registriert wurden.

Zur Wiederkultur werden sich an den Fraßstellen von Laubhölzern für die besten Bodenarten und Bestandesverhältnisse Eiche und Esche eignen, während die Erle mit Erfolg im bruchigen Gelände, wo die Fichte unter- und zwischenständig ist, angebaut werden kann. Hainbuchen, Linden und Espen werden überall da geduldet werden, wo sie sich einfinden und von der Birke steht zu hoffen, daß sie infolge ihrer leichten Ansamung durch Selbstaussaat die größten Flächen einnehmen wird. Es bleiben dann aber noch viele Tausende von Hektaren für Nadelhölzer übrig. Die Kiefer wird überall da kultiviert werden, wo es der Boden zuläßt, und eine Mischung von Kiefer und Fichte wird als ein Übergang zu reinen Fichtenbeständen anzustreben sein, denn von dem Anbau der Fichte wird man trotz der Nonnenraupengefahr nicht völlig absehen können, schon wegen ihres schnellen Wuchses und mit Rücksicht auf den Ertrag. Immerhin ist zu erwarten, daß die Änderung in der Zusammensetzung der Baumbestände auch auf die Bodenflora nicht ohne Rückwirkung bleiben wird. Manche Pflanzen, die durch die dichten Bestände unterdrückt waren, werden sich nun besser als bisher entwickeln können und ebenso werden andere Arten, die besser im Schatten gedeihen, verschwinden oder nur ein kümmerliches Dasein fristen.

2. Herr Garteninspektor **Buchholtz** demonstrierte Prothallien verschiedener im Gewächshause kultivierter Farne, die Frucht von Cereus grandiflorus, sauber präparierte Exemplare des von CASPARY seinerzeit synthetisch hergestellten Bastardes Nymphaea coerulea × zanzibariensis aus den ehemals reicheren Kulturen von Nymphaeaceen des Königl. Botanischen Gartens. Schließlich legte der Vortragende eine krummstabähnliche Verbänderung eines Weichselkirschenzweiges vor und wies darauf hin, daß derartige verbänderte Triebe nach starkem Beschneiden eines Baumes von Prunus Mahaleb entwickelt wurden.

3. Herr Dr. med. **Willutzki**, praktischer Arzt in Pr.-Eylau, legte eine große Anzahl (300 Stück) nach der Natur selbst hergestellter Abbildungen, meist in natürlicher Größe gehalten und zutreffend koloriert, vor. In der sehr beifällig aufgenommenen Sammlung fanden sich auch einige Seltenheiten der preußischen Flora.

4. Herr Lehrer **Gramberg** legte mehrere photographische Aufnahmen vor, die ihm von Herrn Lehrer PASCHKE in Dirschau eingesandt worden waren mit der Mitteilung, daß sie für Postkarten Verwendung finden sollten. Es befanden sich darunter Bilder von bemerkenswerten Bäumen und zu schonenden Pflanzen, wie z. B. von der Stranddistel usw. Der Vortragende sprach hierauf über seine Exkursionen im vergangenen Sommer, die er im Kreise Sensburg angestellt hatte. Von den in seinem Vortrage erwähnten zum Teil seltenen Pflanzen zeigte er viele Belege vor. Hierauf sprach

5. Herr Rektor **Thielmann** über WEICHERS Naturbilder.

6. Herr Gartentechniker **Butz** demonstrierte zum Schluß Blüten und Früchte der Acacia lophantha sowie einen Fruchtzweig des Stranddorns (Hippophaës rhamnoides)

mit der Mitteilung, daß nach seinen Beobachtungen die sauren Früchte trotz Schnee und Kälte von den Krähen nicht gefressen werden. Es wäre angenehm zu erfahren, ob die schönen orangefarbenen Früchte des Stranddorns, die durch ihre lebhafte Farbe und Menge schon von weitem auffallen, auch in anderen Gegenden von diesen Vögeln in der kalten Jahreszeit gemieden würden.

V. Sitzung, am 14. März 1910.

1. Der **Vorsitzende** demonstrierte eine aus Rom erhaltene 186 g schwere etwas stachlige Frucht der mittelamerikanischen Cucurbitacee Sechium edule, die im westlichen Mittelmeergebiet viel kultiviert wird. Dort können in den Kulturen bis 600 g schwere Früchte erzielt werden. Sechium edule ist bekanntlich dadurch bemerkenswert, daß der Same schon in der Frucht keimt.

2. Hierauf legte Fräulein **R. Hoffheinz** den Zweig eines im Zimmer bereits erblüten Zierstrauches (× Forsythia intermedia Zab.) vor und im Anschluß hieran machte Herr Professor Vogel weitere Mitteilungen über blühende Gewächshauspflanzen der Königsberger Stadtgärtnerei.

3. Herr Garteninspektor **Buchholtz** berichtete unter Vorlage von Pflanzen über im Freien innerhalb des Botanischen Gartens bereits blühende Petasites albus, Daphne Mezereum, Eranthis hiemalis, Hepatica nobilis, Galanthus nivalis und Leucojum vernum. Auch Cornus mas sei in einem Garten nach Mitteilung des Herrn Mittelschullehrers Ewers mit Blütenknospen zu bemerken gewesen.

4. Herr Lehrer **Gramberg** demonstrierte von neuen Funden des vergangenen Sommers: Sambucus Ebulus aus dem Garten des Waldhauses am Wundlacker Walde, wo der Eppich verwildert ist, ferner Hypochoeris glabra aus der Umgegend von Pörschken, ein ungewöhnlich hohes im Strauch gewachsenes Exemplar von Tragopogon floccosus W. K. von der Kurischen Nehrung. Hierzu wurde bemerkt, daß diese Komposite von Herrn Preuss auch auf der Frischen Nehrung bei Schmeerbude (Westpr.) gefunden worden ist, wohin sie durch Verpflanzung von Sandgräsern von der Kurischen Nehrung gelangt sein dürfte. Eine ungewöhnlich üppige Stellaria nemorum, die der Vortragende im Neuhausener Tiergarten gesammelt hatte, war 1,70 m lang. Sodann zeigte der Vortragende mehrere Pilze, darunter Boletus flavidus Fr. aus dem Methgether Walde, Lycoperdon furfuraceum Schum., das an Moosen vorkommt und sehr klein ist, Irpex fusco-violaceus von Kiefernstämmen, Bulgaria polymorpha von alten Eichenholzästen, Merulius corium an Ästen im Forstrevier Cruttinnen, Kr. Sensburg, gefunden. Die in unseren Wäldern zuweilen beobachtete Fadenflechte Bryopogon jubatus, oft mit der Bartflechte verwechselt, kommt auch in recht stattlichen bis 1 m langen Büschen vor. Sie war von Herrn Lehrer Schacknies aus Jucknaten im Kreise Pillkallen eingesandt worden.

5. Herr Gartentechniker **Butz** sprach über insektenverdauende Pflanzen, besonders über Sarraceniaceen und Nepenthaceen, mit deren Kultur er sich bereits im Botanischen Garten in Jena und sonst befaßt hatte. Nach seinen Erfahrungen entwickeln die Sarracenien und Nepenthesarten, sowie Dionaea muscipula bei Verhinderung des Insektenfanges bessere Blätter, aber geringere und schlechtere Samen. Bei Nepenthes findet eine beschleunigtere Bildung der Kannen statt, wenn an dem verschmälerten Teil des Blattstiels ein Kontakt mit einem Gegenstande herbeigeführt wird, um den sich der berührte Teil des Stiels herumwinden kann. Eine Anzahl von Abbildungen der im Vortrage erwähnten Pflanzen sowie eine lebende Nepenthes wurde demonstriert.

6. Der **Vorsitzende** berichtete sodann über einige neue Funde in der ostpreußischen Flora. Herr Mittelschullehrer Lettau hatte auf dem Mupiau-Moor an der Nordwest-

grenze des Kreises Insterburg eine sehr breitblättrige seltene Form des Moor-Labkrautes Galium uliginosum b) latifolium MARSSON, sowie Sparganium neglectum fr. microcarpum ASCHERS. und GR. bei Bischdorf im Kreise Rössel entdeckt. Diese kleinfrüchtige Form zeichnete sich übrigens auch durch einen traubigen Fruchtstand aus. Dieselbe Form beobachtete der Vortragende auch an der Ostbahn bei Waldhausen im Kreise Insterburg. Herr Lehrer LINDEKE hatte besonders um Sechserben im Kreise Gerdauen botanisiert und an den Vortragenden eingesandt: Carex pilosa SCOP. und Isopyrum thalictroides L. aus dem Sechserbener Walde vom Gelände des alten Landsees die sehr seltene Orchis Traunsteineri, nebst ihren Bastarden mit O. maculata und O. incarnata. Auch O. mascula L. hatte Herr L. gesammelt, desgleichen Saxifraga tridactylites, und Geum rivale × urbanum.

Von Herrn Eisenbahnsekretär FREIBERG waren von bemerkenswerten Pflanzen gesammelt worden Potentilla intermedia fr. Heidenreichii sowie Tragopogon floccosus fr. Heidenreichii, die er um Tilsit wieder gefunden hatte, ferner Potentilla rupestris aus der Umgegend von Lyck, wo die stattliche Pflanze bereits 1860 von C. SANIO entdeckt wurde. Die vorgelegten Pflanzen zeigten durchweg eine saubere Präparation mit Erhaltung von Form und Farbe. Zum Schluß demonstrierte der Vortragende Meerrettichblätter mit an der Spitze gespaltener Spreite, die von Herrn Dr. SPEISER aus Sierakowitz eingesandt worden waren, sowie ein Blatt von Cynoglossum officinale mit dreispaltiger Spreite aus der Umgegend von Löwenhagen.

7. Herr Professor **Vogel** referierte über einige neu erschienene Bücher (WORGITZKY „Blütengeheimnisse. Eine Blütenbiologie in Einzelbildern" und über RABES-LÖWENHARDT „Biologie").

VI. Sitzung, am 11. April 1910.

1. Der **Vorsitzende** bringt ein Schreiben unseres Ehrenmitgliedes, Herrn Geheimen Bergrat Professor Dr. JENTZSCH in Berlin zur Kenntnis, wonach im Ministerium beschlossen worden ist, den fiskalischen Teil des Zehlaumoores als ein Naturdenkmal zu schützen. Dieser Schritt wird freudig begrüßt und sogleich in Erwägung gezogen, ob nicht solche in ihrer Existenz in anderen nicht geschützten ostreußischen Mooren gefährdete Arten nach dem Zehlaumoor verpflanzt werden sollten, damit sie der einheimischen Flora erhalten bleiben. Der Vortragende legte hierauf einige bemerkenswerte und seltenere Pflanzen vor, darunter Rubus caesius × Idaeus aus der Plantage an der Collischlucht bei Warnicken und vom Oberteich bei Königsberg, ferner Saxifraga granulata und Brunella grandiflora zwischen Wisdehlen und Neuendorf, Kreis Gerdauen, gesammelt und von einem Hügel, der ehemals — etwa vor 50 Jahren — als Begräbnisplatz, jetzt zur Viehweide benutzt wird, Solidago serotina AIT., die dort inzwischen wie an der Weichsel und Nogat völlig eingebürgert ist. Diese Angaben nebst Belegen waren von Herrn Obergärtner BEYER, Schloß Gerdauen, freundlichst eingesandt worden. Ferner gelangten zur Vorlage Zweige der Schwarzpappel (Populus nigra L.) vom Seeufer bei Sybba unfern von Lyck von Herrn Pfarrer KOPETSCH in Darkehmen gesammelt. Der Standort dieser dort seltenen Schwarzpappel ist durch Wegebau gefährdet, sodann eine auffallend kleinblütige (vielleicht kranke) Form der Oenothera biennis aus der Umgegend von Insterburg von Herrn LETTAU gefunden und ein Hexenbesen der Grauerle (Alnus incana DC.) aus der Plantage von Warnicken, durch den Schlauchpilz Exoascus borealis JOHANNSEN (Taphrina epiphylla SADEB.) verursacht.

2. Herr Professor **Vogel** zeigte einen abnormen Zweig von Syringa vulgaris mit teils zwei-, teils dreizähligen Knospenquirlen und junge Triebe dieses Zierstrauches mit wechselständigen Blättern.

3. Herr Gartentechniker **Butz** machte phänologische Mitteilungen und legte Pulsatilla pratensis und Scopolia carniolica aus der Stadtgärtnerei in Blüte vor.

4. Im Anschluß hieran demonstrierte Herr Lehrer **Gramberg** die kleinen Zapfen der nordamerikanischen jetzt viel kultivierten Schimmelfichte (Picea alba LK.) vor, die wie bei der einheimischen Fichte oder Rottanne in grüner und rötlicher Farbe bei uns angetroffen werden können.

5. Der **Vorsitzende** sprach über bemerkenswerte Bäume in Ostpreußen und erwähnte unter anderem, daß an der Wolfsschlucht bei Warnicken ein stattlicher Ahorn (Acer platanoides) steht, an dessen Stamme auf der Nordseite in mehr als 1,80 m Höhe zwei starke, sogenannte „Tagwurzeln" von ihm beobachtet worden sind. Einige Photographien dieser eigentümlichen Bildung, die Herr Mittelschullehrer EWERS auf seinen Wunsch angefertigt hatte, wurden vorgelegt, ferner das Bild von zwei am Grunde eng gegeneinander gepreßten und anscheinend verwachsenen Stämmen von Eiche und Fichte aus dem Allensteiner Stadtwalde. Herr Sanitätsrat Dr. HILBERT hat die Photographie freundlichst für die Vereinssammlung überreicht. Nach Angabe des Herrn Forstaufsehers CHRISTOLEIT ist die bekannte sehr auffallende Trauer- oder Säulenfichte (Picea excelsa fr. pendula) im Königl. Forstrevier Pfeil, Schutzbezirk Permauern durch Nonnenfraß zugrunde gegangen. Das Bild dieses vom Vortragenden vor einigen Jahren gemessenen Baumes wurde vorgelegt und darauf hingewiesen, daß in demselben Schutzbezirk Herr CHRISTOLEIT einen Fall von natürlichem Ankopulieren zweier Hainbuchenstämme festgestellt hat. Eine Bleistiftzeichnung erläuterte die Vereinigung eines schwächeren in der Luft schwebenden Stammes mit einer älteren Hainbuche. Die Zeichnung erinnert an einen ähnlichen von Herrn Professor Dr. MAGNUS in Berlin bei der Rotbuche beobachteten und abgebildeten Fall des Ankopulierens von einem schwächeren an einem stärkeren Stamm.

6. Der Vorsteher der Königsberger Pflanzenschutzstelle, Herr Dr. **Alfred Lemcke,** trug hierauf sehr ausführlich über Getreide- und Kartoffelkrankheiten vor. Von den eingehenden unter Vorlage von vielen Abbildungen und Präparaten erläuterten Darlegungen sei hier in Kürze erwähnt, daß der Schneeschimmel (Lanosa nivalis FUCKEL) zwar kein eigentlicher Schmarotzer, aber den Saaten dennoch sehr schädlich ist. Er ist auf feuchtem, undrainiertem Boden, besonders auf tonigem Lehm häufiger, als auf trockneren Äckern. Es ist ferner auffallend, daß der Stengelbrand des Roggens, verursacht durch Urocystis occulta (RABENH.), im letzten Jahre häufiger beobachtet worden ist. Auch die Braunfleckigkeit der Gerste und der Mehltau des Roggens sind neuerdings häufiger geworden. Das Gleiche gilt auch vom Kleekrebs, der durch Aussetzen des Kleebaues auf demselben Acker bekämpft werden kann. Als eine neue Krankheit bezeichnete der Vortragende den Kartoffelkrebs, der durch Chrysophlyctis endobiotica SCHILB. an den Kartoffelknollen hervorgerufen wird und bisher in Ungarn, Irland und Amerika, neuerdings aber auch in Westfalen beobachtet worden ist. Auch das Auftreten des Kartoffelkrebses ist wirksam nur durch Aussetzen des Kartoffelbaues auf einem und demselben Acker zu bekämpfen. Die Blattrollkrankheit und die Schwarzbeinigkeit der Kartoffel scheinen durch bisher noch unbekannte Pilze hervorgerufen zu werden.

VII. Sitzung, am 9. Mai 1910.

1. Die Damen Fräulein **Weyl** und **Hensel** hatten abweichende Bildungen an einigen Pflanzen beobachtet und die betreffenden Exemplare mitgebracht. Bei einer

unserer gewöhnlichen Primel oder Himmelsschlüssel Primula officinalis JACQ. hatten sich Doppeldolden entwickelt und bei der Einbeere Paris quadrifolia L. waren statt der Normalzahl von 4, auch 2, 3 und 5 Blätter gebildet. In der Blüte pflegen dann oft entsprechende Änderungen vorzukommen.

2. Herr Garteninspektor **Buchholtz** legte einen prächtigen Blütenstand des aus Asien (Nepal) stammenden Dendrobium densiflorum LINDL. aus dem Warmhause vor.

3. Herr Oberlehrer Dr. **Wangerin** sprach über Algen des Adriatischen Meeres unter Hinweis auf gut präparierte Exemplare. Er hatte diese Meeresalgen gelegentlich eines Aufenthaltes im Jahre 1905 auf der zoologischen Station des Berliner Aquariums in Rovigno gesammelt. Der Vortragende wies darauf hin, daß in den oberen Schichten die weniger schönen Chloro- und Phaeophyceen vegetieren. Die Lichtwirkung ist in jenen Schichten noch eine starke, während die Rotalgen oder Rhodophyceen in den tieferen dunkleren Schichten vorkommen, in die die stärker brechbaren Strahlen des Sonnenlichts nicht mehr zu dringen vermögen. Bemerkenswert waren darunter Ulva Lactuca, die an ein Salatblatt erinnert und in Exemplaren mit schmal- und breitblättrigem Thallus zu finden war, ferner Enteromorpha, Cladophora, Chaetomorpha, Bryopsis und Codium bursa; von Braunalgen oder Phaeophyceen waren vorhanden Sphacelaria, Ectocarpus, meist auf größeren Algen (z. B. auf Blasentang) festsitzend, Asperococcus, Mesogloea, Liebmannia Leveillei, Phyllitis fascia und auch Sargassum fehlte nicht, ebensowenig die schöne Padina pavonia, die von den Italienern „Pavone di mare" genannt wird. Von den prachtvollen Rotalgen mögen erwähnt werden Wrangelia penicillata, Porphyra leucosticta, Gelidium, Phyllophora palmettoides, Chrysymenia uvaria. Chylocladia, Plocamium und vor allen Dingen Delesseria, Hypoglossum, Laurencia, Polysiphonia, Nitophyllum, Dasya, Ceramium rubrum, das auch an unserer Ostseeküste neben Cladophora rupestris oft auftritt und endlich die Kalkalgen Corallina rubens, Lithothamnium u. a. Manche Algen waren in Alkohol aufbewahrt und dann allerdings entfärbt. Auch eine Frucht der in Gärten zuweilen gezogenen Martinya wurde unter Hinweis auf die biologischen Eigentümlichkeiten vorgezeigt.

4. Von Herrn **Hans Preuß** wurden einige sehr seltene und kritische Pflanzen vom ostdeutschen Küstengebiet demonstriert, darunter × Anemone sulphurea PRITZEL = A. nemorosa × ranunculoides und Carex flava B. Oederi × Hornschuchiana aus Westpreußen, C. punctata vom Bielawamoor im Kreise Putzig. Größere im Schatten gewachsene Pflanzen dieser Segge hatten fast unpunktierte Schläuche, während die Exemplare sonniger Standorte niedriger waren und dicht punktierte Schläuche besaßen. Ferner legte er vor den in Westpreußen bisher nur in den westlichsten Teilen gefundenen Juncus acutiflorus EHRH. (aus der Umgegend von Dembek), ferner Hordeum murinum in einer etwas abweichenden Strandform. Zum Schlusse wies der Vortragende einige neue und alte Floren vor.

5. Herr **Hugo Groß** demonstrierte einen umfangreichen Hexenbesen der Bierkirsche aus Piaten, Kr. Wehlau. Derartige die Bäume schädigende Wucherungen werden durch Exoascus Cerasi FUCK. verursacht. Sodann sprach Herr G. über sehr seltene Bastarde der Lappländerweide (Salix Lapponum L.), die in einem einzigen kleinen Moore im Kreise Lötzen vorgefunden wurden. Es waren darunter binäre und ternäre Verbindungen, wie z. B. Salix Lapponum × nigricans, S. Lapponum × repens ♀ und ♂, bei uns des öfteren bemerkt, ferner S. Lapponum × myrtilloides, S. aurita × Lapponum, S. aurita × Lapponum × repens, die sehr seltenen Tripelbastarde S. aurita × Lapponum × myrtilloides und S. Lapponum × myrtilloides × repens. Die Merkmale der einzelnen Arten sind in den Bastarden sehr verschieden kombiniert, aber immerhin zu erkennen. Es ist

einleuchtend, daß bei dem Vorkommen der reinen Arten in beiden Geschlechtern und einzelner binärer Verbindungen in wenig ausgedehnten und isolierten Mooren auch ternäre Verbindungen 'entstehen können.

6. Herr Regierungs- und Forstrat **Böhm** gab Blütenzweige der Chamaedaphne calyculata Mönch vom Großen Moosbruche aus und teilte mit, daß dieser seltene Kleinstrauch von den Forstbeamten inzwischen wiederholt am südwestlichen, südlichen und östlichen Rande des genannten Hochmoores beobachtet worden ist. Allerdings ist die Chamaedaphne durch Moorkultur an vielen Stellen in ihrem Bestehen gefährdet. Glücklicherweise wird die Anlage einer elektrischen Überlandzentrale an der Stelle des stärksten Bestandes der Pflanze nicht gestattet und es ist zu hoffen, daß dieses Naturdenkmal an mehreren Stellen erhalten bleiben wird, zumal auch die Forstbeamten von dem Vorkommen des seltenen Kleinstrauches Kenntnis erhalten haben und ihm Schutz angedeihen lassen werden. Der Vortragende machte sodann auf den Schutz des Zehlaumoores aufmerksam, dessen Flora und Fauna einer gründlichen Untersuchung unterzogen werden sollte. In der Provinz Brandenburg wurde auf einem unter Schutz gestellten Moor eine reiche Pflanzen- und Tierwelt (bis 5000 Arten) festgestellt, doch wies man darauf hin, daß das Zehlaumoor wenigstens in botanischer Hinsicht lange nicht so reichhaltig sein wird. In Ostpreußen ist es aber noch das am wenigsten von der Kultur beeinflußte Hochmoor.

7. Herr Professor **Vogel** sprach über neuere botanische Literatur und machte besonders auf das Buch „Die Giftpflanzen Deutschlands" von Esser aufmerksam.

8. Der **Vorsitzende** demonstrierte hierauf einen Zweig der Pinie (Pinus Pinea L.), an dem teils einzeln stehende Primärnadeln, teils die an Kurzzweigen befindlichen Doppelnadeln auftreten, wie es bereits von Tubeuf bemerkt hat. Der Pinienzweig wurde dem Vortragenden von Herrn Privatdozent Dr. Braun aus Portugal eingesandt. Ferner legte der Vorsitzende eine auffallend starke Verbänderung des Stengels von Taraxacum officinale und einen Pflaumenstein mit drei Fruchtblättern vor, die er von Herrn Professor Dr. Müller in Gumbinnen erhalten hatte. Von bereits bekannter Stelle in der Kapornschen Heide hatte der Vortragende den seltenen Bastard × Vaccinium intermedium Ruthe = V. Myrtillus × Vitis idaea in blühendem Zustande Tags zuvor gesammelt und erläuterte die Unterschiede des Bastardes und der reinen Arten. Es ist auffallend, daß der Bastard in unseren Wäldern nicht des öfteren gefunden wird, obgleich die Eltern zahlreich durcheinander gemischt vorhanden sind. Auch in der ausgedehnten Kapornschen Heide sind bisher nur wenige Stellen, an denen der Bastard vorkommt, beobachtet worden.

Außerordentliche Mitgliederversammlung und gemeinschaftliche Tagung mit dem Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Verein am 18. Mai 1911 in Briesen.

1. Auf Einladung des Vorstandes vom genannten Verein war auf der 48. Jahresversammlung in Heilsberg beschlossen worden, in der westpreußischen Kreisstadt Briesen gemeinsam zu tagen. Nach der Satzung konnte in diesem Falle für unseren Verein nur eine außerordentliche Mitgliederversammlung anberaumt werden. Die Mitglieder des Preußischen Botanischen Vereins wurden dazu rechtzeitig durch gedruckte Einladungen in Kenntnis gesetzt, jedoch war die Beteiligung eine recht schwache, was vielleicht durch die Pfingstzeit verursacht sein mag, in der viele durch anderweitige Reisen behindert sind. Unser Verein hat übrigens schon vor 40 Jahren beschlossen, die Hauptversammlung auf einen Herbsttag zu legen. Die vom Verein ausgesandten Herren sowie auch andere tätige Mitglieder sind dann in der Lage, über die Ergebnisse ihrer

Forschungen während des verflossenen Sommers zu berichten und da die Witterung bei uns zur Herbstzeit oft günstiger als im Vorfrühlinge ist, können Ausflüge dann eher mit Erfolg ausgeführt werden, zumal die höheren Pilze dann gerade gut entwickelt zu sein pflegen, während sie um Pfingsten noch nicht zahlreich vertreten sind.

2. Es mag erwähnt werden, daß fast alle Teile des Kreises Briesen schon vor vielen Jahren bei der vom Preußischen Botanischen Verein veranlaßten Erforschung der Kreise Thorn, Culm, Graudenz und Straßburg floristisch untersucht worden sind. Gelegentlich der Gewässeruntersuchung durch Professor CASPARY wurde bekanntlich im Jahre 1882 die seltene Aldrovandia vesiculosa L. im See bei Abbau Czistochleb (jetzt wohl Schönbrod) entdeckt. Wir hatten mithin auch gewisse Beziehungen zu Briesen. Die Aufnahme seitens der Stadt und des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins, der gleichzeitig seine 33. Hauptversammlung hatte, war eine sehr gute zu nennen. Die wissenschaftliche Sitzung wurde um 9½ Uhr vormittags in der Aula des Königlichen Realprogymnasiums eröffnet. In Kürze möge hier der Verlauf der Verhandlungen mitgeteilt werden.

3. Herr Oberlehrer **Braun** in Graudenz sprach über die mutmaßlichen Ursachen des Vogelzuges.

4. Herr Professor Dr. **Conwentz** in Danzig trug sodann über Naturdenkmäler vor, besonders über die Wassernuß (Trapa natans L.), die früher im Vereinsgebiet häufiger gewesen sein muß, da man in Westpreußen allein subfossile Steinkerne dieser Wasserpflanze an 20 Stellen entdeckt hat. In neuerer Zeit kommt sie indessen in Westpreußen nicht mehr urwüchsig vor, wohl aber noch in Ostpreußen und auch hier bekanntlich nur im Linkehner See, einem Altwasser des Pregels. Die Eibe (Taxus baccata L.) ist ebenfalls im Rückgang begriffen und würde wohl bald gänzlich aus unseren Waldungen verschwinden, wenn sie nicht geschützt werden möchte. Von diesem seltenen Nadelholz befindet sich der größte Bestand in Preußen und Deutschland, im Cisbusch in Westpreußen, wo nach Auszählung des Herrn Oberförsters FRIESE etwa 4500 Stämme vorhanden sind. Man hielt früher irrtümlich den Eibenbestand mit etwa 2000 Stück bei Weilheim in Bayern für den größten in Deutschland. Die Eiben werden leider durch Pilze sehr geschädigt. Besonders an Blättern schlaffer Eibenzweige treten Macrophoma Taxi (BERK.) sowie andere Phomaarten auf.

5. Herr Rektor **Heym** in Briesen gab eine Schilderung des Zgnielkamoores und seiner Beschaffenheit, besonders auch von dem dortigen Pflanzenwuchs.

6. Herr Oberlehrer **Tessendorff** in Friedenau bei Berlin sprach über die Entstehung und die Unterschiede der Hoch- und Niederungsmoore.

7. Herr Sanitätsrat Dr. **Hilbert** in Sensburg trug über die Molluskenfauna von solchen Stellen vor, an denen sich auch sogenannte „Reliktenpflanzen" befinden. Solche Standorte sind der „Kessel" bei Sensburg, wo Salix myrtilloides vorkommt und das „Zwergbirkenmoor bei Neulinum" im Kreise Culm in Westpr., wo außer Betula nana auch Salix myrtilloides vegetiert. An beiden Stellen wurden auch nordische beziehungsweise alpine Mollusken gefunden.

8. Herr Realschullehrer **Kaufmann** in Elbing demonstrierte Pilzarten der Gattungen Hydrocybe und Telamonia, die in Westpreußen gefunden waren und wies unter Vorlage naturgetreuer Abbildungen und Präparate auf die Unterschiede dieser Hutpilze hin.

9. Herr Professor Dr. **Hohnfeldt** in Thorn berichtete über die Gefährdung von Naturdenkmälern durch die Schule und machte den Vorschlag, die zum Unterricht erforderlichen Pflanzen durch Gärtner beschaffen zu lassen. Zum Schlusse demonstrierte der Vortragende Verbänderungen von der Roßkastanie, Erle und Löwenzahn (Taraxacum officinale) u. a. m.

10. Herr Lehrer **Dobbrick** in Neuenburg machte Mitteilungen über die Vogelfauna der Weichselniederung.

11. Herr Professor Dr. **Lakowitz** in Danzig demonstrierte einige Schimmelpilzkulturen und forderte zur Erforschung der Binnenseen auf.

12. Herr Studiosus **Preuß** legte kritische Pflanzen aus der westpreußischen Flora vor und knüpfte Bemerkungen daran.

13. Herr Dr. **Schander**, Abteilungsvorsteher im Kaiser Wilhelms-Institut zu Bromberg, sprach über Myxomyceten unter dem Hinweis auf seine Sammlung und machte auf die durch die „Schleimpilze" herbeigeführten Pflanzenkrankheiten aufmerksam.

14. Nach Schluß der Verhandlungen fand ein gemeinsamer Ausflug nach dem Zgnielkamoor statt, das seit etwa 30 Jahren in Kultur genommen worden ist und den ursprünglichen Charakter bereits eingebüßt hat.

Vereinsausflüge.

1. Die erste Exkursion wurde Sonntag, den 22. Mai 1910, nach der Brandenburger Heide SW. von Königsberg in Pr. unternommen. Mit der Ostbahn wurde die Fahrt bis zur Haltestelle Pörschken ausgeführt und dann unter Führung des Herrn Försters Knopp der schöne Waldbestand in Augenschein genommen. Den Mischwald setzen dort auf sandiglehmigem Boden zusammen: Kiefer, Fichte, oft in starken Stämmen, Eichen (Quercus Robur L. und Q. sessiliflora Salisb.), Hainbuche (Carpinus Betulus L.) und auch eingesprengte Rotbuchen (Fagus silvatica L.), die hier an der Nordostgrenze ihres Vorkommens stehen. Schon der alte Königsberger Botaniker Johann Loesel erwähnt 1654 in der von seinem Sohne herausgegebenen Flora Prussica, daß die Rotbuche „hinter Brandenburg copiose" wächst, fügte aber vorsichtig hinzu „et alibi". Einige der stärksten Stämme wiesen in 1 m Höhe über dem Boden den Umfang von 2,35 m auf, aber dichte Bestände bilden die Rotbuchen in diesem Forstreviere nicht. Eine Fichte besaß in 1 m Höhe über dem Boden 2,18 m Umfang bei einer Stammhöhe von 28 m. Eine andere Fichte gabelte sich in etwa 5 m, weil früher der Gipfeltrieb verloren gegangen war. Am Südostrande des Reviers befindet sich die höchste Erhebung jenes Geländes, der Wendelauer Berg (194 m hoch), die aber botanisch nichts bemerkenswertes bot außer Lathyrus niger und einigen gewöhnlichen Farnen, wie Aspidium Filix mas fr. deorso-lobatum, Athyrium Filix femina und Pteridium aquilinum. An einer entlegeneren Stelle wuchs sehr viel Carex pilosa Scop. — Nördlich vom großen Waldsee (Herthasee) war an einer Böschung Polypodium vulgare zu bemerken; am kleineren Waldsee, der nach Aussage des Herrn Försters Knopp fischreicher ist, waren Menyanthis trifoliata, Eriophorum polystachyum und E. gracile neben Carex limosa und C. lasiocarpa auf dem vermoorenden Ufer zu finden. Dichte Bestände bildete dort Equisetum limosum und auf bruchigen Stellen war Alnus incana angepflanzt. Im nordöstlichen sandigeren Teile der Heide herrschte auf altem Dünenboden die Kiefer vor. Eine angenehme Abwechslung boten vereinzelte schön blühende Sträucher von Sarothamnus scoparius, die hier urwüchsig sind, ferner Carex arenaria, Elymus arenarius, Koeleria glauca, Pirola minor, P. chlorantha und Chimophila umbellata, als hauptsächlichste Vertreter der Bodenflora. Da, wo der Boden etwas lehmiger wurde, fanden sich Schlehen und bis 15 m hohe baumartige Sträucher von Corylus Avellana, deren Stämme in 1 m Höhe über dem Boden einen Umfang bis 44 cm zeigten. Nur selten war Phegopteris polypodioides unter den Farnen zu erspähen. Die stärkste Stieleiche (Quercus Robur L.) befindet sich in Ludwigsort nahe an einer Schlucht. Der Umfang ihres zum Teil hohlen Stammes wurde in 1 m Höhe über dem Boden mit 6,35 m festgestellt. Nach kurzer Mittagsrast in Ludwigsort wurde der nordwestlichste Teil der Brandenburger Heide besichtigt. An Böschungen der Chaussee, die nach Branden-

burg führt, fielen hellrosablütige Pflanzen von Viscaria vulgaris auf. Im hohen Mischbestande von Kiefern und Fichten standen sehr stattliche pyramidal gewachsene Wachholderstämme (Juniperus communis L.) als Unterholz. Einzelne Stämme davon waren 6 m und darüber hoch, auch die steifästige fr. suecica war vereinzelt eingesprengt. Am Westrande der Heide bildeten einzelne Büsche von Lonicera Xylosteum Sambucus nigra und S. racemosa, fern von Anlagen ein spärliches Unterholz. Hin und wieder trat auch Rosa rubiginosa dort auf. Als Seltenheit konnte weißblütige Veronica Chamaedrys neben der blaublütigen Pflanze am Waldrande beobachtet werden. Das hohe Gestade des Frischen Haffs ist größtenteils mit Hochwald von den genannten Nadelhölzern bestanden. Die Bodenflora wurde streckenweise von Equisetum hiemale in dichten Beständen gebildet; an freieren Stellen gediehen Saxifraga granulata und Primula officinalis, Potentilla reptans, P. arenaria, Stenophragma Thalianum und am Haffstrande auch Honckenya oder Ammadenia peploides. In der Ruderalflora von Patersort war vor allen Dingen das im nördlichen Ostpreußen sehr seltene Marrubium vulgare an einem bekannten Fundorte noch vor der Blüte zu sehen. Auf dem Rückwege nach Ludwigsort wurde u. a. an einigen Stellen reichlich Carex ligerica GAY angetroffen.

2. Die zweite Exkursion wurde nach dem Frischingforst und Zehlaumoor Sonntag den 5. Juni angestellt. Bis Gr.-Lindenau wurde die Ostbahn und von dort Fuhrwerk benutzt. In dem Königl. Forstrevier Gauleden, dessen Bestände schon von früheren Ausflügen her bekannt waren, wurde am Wege öfter Rubus Bellardii W. u. N. bemerkt. An vielen Stellen waren infolge von Kahlschlag der Nonnenhölzer größere Lichtungen vorhanden, die meist von Birken und Eschen, Linden, Eichen, Espen und Ulmen durchsetzt waren. Im allgemeinen wechselten Lehm- und Moorboden ab. Auf kleinen Erhebungen mit Laubholzbestand wurde die Bodenflora gebildet von Festuca silvatica, Melica uniflora, Milium effusum, Carex silvatica, C. pallescens, Platanthera chlorantha, Daphne Mezereum, Stellaria Friesiana, Sanicula europaea, Asperula odorata, Lathraea squamaria, vereinzelt, Mercurialis perennis, meist in Menge, Valeriana officinalis, Vicia silvatica und V. sepium. Besonders am Nordostrande des Zehlaumoores befindet sich ein diluvialer Hügel, der mit gemischtem Baumbestande besetzt ist. Dort ist eine bemerkenswerte Bodenflora anzutreffen, bestehend aus einigen der vorhin genannten Arten, wie auch ferner aus Poa remota Forselles (Chaixii fr. laxa) Bromus asper fr. Benekeni, sehr viel Allium ursinum, Equisetum pratense, E. silvaticum, E. arvense fr. nemorosum und Arctium nemorosum LEJ. Das schon früher von Herrn GROSS geschilderte Zehlaumoor wurde bis zu der nördlichsten Blänkengruppe durchwandert, wobei überall Rubus Chamaemorus, Empetrum nigrum, Eriophorum vaginatum und im inneren Teile auch Scirpus caespitosus, Rhynchospora alba neben Scheuchzeria palustris bemerkt wurden. An den Blänken war Carex limosa besonders üppig und auch Drosera rotundifolia wie D. anglica gediehen dort am besten. In einer der Blänken wurde im Wasser Utricularia minor festgestellt. Im Walde in der Umgegend von Elisenau wurden von bemerkenswerten Pflanzen beobachtet Neottia nidus avis, Alectorolophus minor, × Hieracium prussicum N. u. P. neben H. Pilosella und H. collinum wie Phegopteris polypodioides. Über Starkenberg und Kellermühle wurde nach dem Bahnhof Gr.-Lindenau gegangen, wobei im feuchten Linkehner Walde die Stellen, an denen Cerastium silvaticum und Onoclea Struthiopteris gedeihen, besucht wurden.

3. Der dritte Ausflug wurde am 12. Juni nach Tapiau und nach den dortigen Wäldern unternommen. In dem nahe am Bahnhof gelegenen Laubgehölz „Scherwitt“ oder „Schirwitt“ genannt, befinden sich prachtvolle alte Linden (Tilia cordata MILL.). Eichen (Quercus Robur L.) und Hainbuchen (Carpinus Betulus), unter denen Prunus

Padus und Daphne Mezereum, Corylus Avellana als Unterholz gedeihen. Die Bodenflora enthielt außer Poa nemoralis noch Campanula latifolia, C. Trachelium Chaerophyllum temulum, Alliaria officinalis und Primula officinalis. Bereits in den Bahnhofsanlagen gedeiht Euphorbia Cyparissias die auch sonst dort viel zu finden ist, daneben Medicago falcata × sativa in einer der M. falcata näher stehenden blaßgelbblütigen Form. Thalictrum minus L. wurde in einem Graben an der Ostbahn und in der Nähe von Kleinhof Malva silvestris mit der die Blätter vernichtenden Puccinia Malvacearum sowie in Gärten der Instleute Stachelbeersträucher mit dem amerikanischen „Mehltau" (Sphaerotheca mors uvae) besetzt. Das südlich von der Ostbahn befindliche Kleinhöfer Wäldchen besitzt in seinem gemischten Bestande auf sandiglehmigem Boden mancherlei bemerkenswerte Pflanzen, die meist sehr zerstreut stehen, wie z. B. Thalictrum simplex fr. angustisectum und Filipendula hexapetala mehr am Westrande, Vincetoxicum officinale, Geranium sanguineum und Viscaria vulgaris, an einer Kiesgrube auch Potentilla arenaria und P. opaca unter zahlreich vorkommendem Unterholz von Corylus Avellana, Euonymus europaea, (selten E. verrucosa und Rosa canina) kamen vereinzelte Exemplare von Digitalis ambigua und Senecio fluviatilis vor. An einer Stelle, wo Fragaria elatior neben der gewöhnlichen Erdbeere (F. vesca) gedieh, wurde auch F. elatior × vesca angetroffen. Sehr vereinzelt wurde auch Allium oleraceum in einer breitblättrigen Form bemerkt. Von Thesium ebracteatum fr. flavipes A. LETTAU mit gelben, fleischig verdickten Fruchtstielen waren mehrere Pflanzen wahrzunehmen und an einigen Stellen wuchs Brachypodium pinnatum recht üppig. Die Umbelliferen waren in der Entwicklung noch nicht weit vorgeschritten. So z. B. konnten von Laserpitium prutenicum nur Blätter gefunden werden. Neben Vicia cassubica waren sehr zerstreute Büschel der frühblühenden Carex montana zu sehen. Herr Lehrer BAENGE aus Wehlau entdeckte eine Pflanze von Melampyrum pratense mit weißlichen, schwach rot gefärbten Blumenkronen eine bei uns anscheinend seltene Form. Um 3 Uhr nachmittags wurde die Provinzial-Gärtner-Lehranstalt besucht, deren Vorsteher Herr HEINSIUS verhindert war und seinen Gehilfen Herrn HILDEBRANDT mit der Führung durch die Kulturen betraut hatte. Die Anstalt wird von 24 Zöglingen besucht, die vom Vorsteher in theoretischer und praktischer Hinsicht unterwiesen werden. Eine große Zahl von besseren Obst- und Gemüsesorten, die sich zur Anzucht für die Provinz eignen, wird kultiviert, doch wird Gemüse auch zum Verkauf angebaut, desgleichen Erdbeeren, Himbeeren und Stachelbeeren, die sorgfältig vor dem amerikanischen Stachelbeermehltau bewahrt werden. Sehr reichhaltig ist auch die dendrologische Abteilung und der Bestand an Zierpflanzen. Eine stattliche Omorikafichte (Picea omorica PANC.) von etwa 10 m Höhe war neben der Coloradotanne (Abies concolor) und Pseudotsuga Douglasii in der Nähe der Anstalt vorhanden und auch Ginkgo biloba fehlte dort nicht. In den Gewächshäusern wurden neben Pfirsichen etwa 24 Weinstöcke getrieben, darunter „Traminer", „Gutedel" und andere Sorten. Die reifen, oft ganz vorzüglich entwickelten Trauben von verschiedener Farbe erinnerten an den Süden, während draußen die Reben erst zum Blühen sich anschickten. Die Weinstöcke liefern alljährlich gute Ernten. Die Trauben werden meist nach Königsberg versandt. Auch die meisten anderen Erzeugnisse der Anstalt, zu der 64 Morgen Land gehören, werden nach Königsberg verkauft. Zum Schlusse wurde im Garten des Gasthauses „Zum schwarzen Adler" noch ein Wallnußbaum (Juglans regia) gemessen, dessen Stamm in 1 m Höhe über dem Boden einen Umfang von 1,66 m hatte. Er trug bereits junge Früchte.

Inhalt.

Jahresbericht

des

Preußischen Botanischen Vereins
(E. V.)

Mit 10 Tafeln, 22 Textabbildungen und 5 Karten im Text.

1911.



Königsberg i. Pr.
Buchdruckerei R. Leupold
1912.

Mitteilungen des Vorstandes.

Die regelmäßigen **monatlichen Sitzungen** des Vereins werden im **Winterhalbjahre 1912/13** in **Königsberg i. Pr.** im **Hotel Carl Kreutz, Tragheimer Kirchenstraße 44,** um 8½ Uhr abends stattfinden:

Montag,	**11.**	**November**	1912,
„	**9.**	**Dezember**	1912,
„	**13.**	**Januar**	1913,
„	**10.**	**Februar**	1913,
„	**10.**	**März**	1913,
„	**14.**	**April**	1913,
„	**5.**	**Mai**	1913.

Vereinsausflüge im Mai, Juni und August nach Vereinbarung.

Inhaltsverzeichnis.

II. Sitzung am 12. Dezember 1910.

III. Sitzung am 9. Januar 1911.

IV. Sitzung am 13. Februar 1911.

Preußischer Botanischer Verein.
E. V.

Geschäftsbericht
für das Wirtschaftsjahr 1910/11.
Vom Vorstande.

Nach dem Beschlusse der Jahresversammlung in Insterburg sollte die Versammlung in Marienwerder stattfinden. Aus äußerlichen Gründen mußte sie verlegt werden und so tagte die ordentliche Mitgliederversammlung im Jahre 1911 in Elbing. Unser dortiges Mitglied Apotheker Pulewka hatte die Bildung eines Ortsausschusses veranlaßt, der alle Vorbereitungen vortrefflich erledigte, so daß die Sitzung am Sonnabend, den 30. September, der wegen der Lage der Ferien gewählt werden mußte, einen erwünschten Verlauf nahm.

Die bereits Freitag, den 29. September in Elbing angekommenen Mitglieder versammelten sich um 4 Uhr nachmittags im „Hotel de Berlin“ und unternahmen mit der elektrischen Straßenbahn einen Ausflug nach Vogelsang. Dort wurde unter der ortskundigen Führung des Herrn Realgymnasiallehrer Kaufmann die Pilzflora der Waldungen in Augenschein genommen. Der Ausflug, der von gutem Wetter begünstigt wurde, ergab eine gute Ausbeute der verschiedensten Hutpilze, die von dem besten Kenner der Pilzflora, Herrn Kaufmann, eingehend erläutert wurden. (Vergleiche das Verzeichnis der auf der Exkursion gefundenen Pilze im Bericht über die wissenschaftliche Tätigkeit des Vereins.) Um 8 Uhr abends fand ein geselliges Zusammensein im „Hotel de Berlin“ statt.

Sonnabend, den 30. wurde morgens von 8—9 Uhr die Metallwarenfabrik und das Emallierwerk von Ad. H. Neufeldt, A.-G., unter Führung des Direktors Brinz besichtigt. An diesem Besuch der alten, weitberühmten, sehr sehenswerten Fabrik beteiligten sich zahlreiche Mitglieder, auch Damen. — Bald nach 9 Uhr eröffnete der Vorsitzende Prof. Dr. Abromeit im Kasino die Versammlung und stellte fest, daß sie rechtzeitig einberufen sei. Er erstattete zunächst den Jahresbericht. Die revidierte Satzung ist nach den Beschlüssen der Jahresversammlung in Insterburg vom Amtsgericht in Königsberg i. Pr. am 4. Februar 1911 in das Vereinsregister eingetragen worden. Am 8. April 1911 wurde die neugedruckte Satzung mit dem Geschäftsbericht zusammen versandt. Die Mitgliederzahl hat sich nicht wesentlich geändert, sie beträgt rund 300, darunter 2 Ehrenmitglieder, 3 korporative und 2 lebenslängliche. Durch den Tod haben wir verloren die Herren: Rittergutsbesitzer Schneppat, Oberförster Jäckel, Kommerzienrat Eduard Schmidt, Prof. Dr. Landsberg[1]), Oberstleutnant Böttcher[1]), ein eifrig tätiges, treues Mitglied, Prof. Dr. Löbel und Landesgeologe Prof Dr. Klebs[1]), beides langjährige Mitglieder.

Zum 600jährigen Bestehen der Stadt Dirschau, unseres Mitgliedes, haben wir einen Glückwunsch entboten und der Stadt ein Herbarium mit Pflanzen

[1]) Siehe Festschrift des Preußischen Botanischen Vereins 1912.

des Kreises Dirschau als Geschenk überwiesen. Die Arbeiten wurden nach den Beschlüssen der letzten Jahresversammlung ausgeführt. Es sind untersucht die Flora des Kreises Rastenburg von A. Lettau und G. Führer, die Flora von Lyck von H. Steffen. Der Vorsitzende und insbesondere Dr. H. Groß untersuchten Moore und beteiligten sich an den Vorarbeiten für das forstbotanische Merkbuch. Es wurden weitere Reisen zur Nachprüfung von Angaben unternommen und wiederholt besonders bemerkenswerte Holzgewächse photographiert. Daneben wurde selbstverständlich auch die Bodenflora berücksichtigt. Für Dr. H. G. war es sehr wünschenswert, einige der großen Hochmoore in der Nähe des Kurischen Haffs kennen zu lernen, da er im Auftrage des Vereins die Vegetationsverhältnisse des Zehlaumoores untersucht und ihm die auf der Orientierungsreise gewonnenen Erfahrungen bei der Bearbeitung der Ergebnisse zu statten kommen sollen. Bei Gelegenheit dieser kurzen Bereisung, auf der eingehendere Untersuchungen gar nicht vorgenommen werden konnten, hat Dr. G. einen neuen Fundort für Carex magellanica (Augstumal sowie Drosera intermedia an mehreren Stellen und ein neues Laubmoos (Tetraplodon balticus Warnst) festgestellt.

Die Drucklegung der Flora konnte wegen der Arbeiten für die Festschrift zum 50 jährigen Jubiläum nur wenig gefördert werden, doch soll auch diese Arbeit zukünftig schneller ihrem Ende entgegengeführt werden. Die phänologischen Beobachtungen sind weitergeführt, eine Zusammenstellung der Ergebnisse findet sich in der Festschrift.

Auch im verflossenen Winterhalbjahre wurden im ganzen sieben monatliche Zusammenkünfte im Hotel Karl Kreutz abgehalten, da das bisherige Vereinslokal Bellevue nach dem Umbau kein für uns geeignetes Vereinszimmer mehr hatte.

Im Sommer veranstaltete der Verein zwei Ausflüge, am 25. Mai nach Schloß Gerdauen, eingeladen durch Herrn Rittergutsbesitzer v. Janson und Obergärtner Beyer, und am 25. Juni einen nach dem Langen Walde bei Germau, worüber an anderer Stelle eingehender berichtet wird. Die Sammlungen befinden sich in den im Vorjahr gemieteten unheizbaren Räumen Tragheimer Kirchenstraße 67. Sie sind durch die von den Sendboten eingelieferten Pflanzen und verschiedene Geschenke vermehrt. An Geschenken liefen ein: Veröffentlichungen von Herrn Geheimen Bergrat Professor Dr. Jentzsch, Fräulein Gerlach und vom Vorsitzenden, Photographien von bemerkenswerten Landschaften von den Herren Sanitätsrat Dr. Hilbert in Sensburg, Apothekenbesitzer Schütte in Czersk, Dr. Preuß in Danzig, Mittelschullehrer Ewers in Königsberg, Dr. Groß und Lehrer Link, Heiligenbeil.

Da der Schatzmeister Herr Bücherrevisor Robert Suttkus, ebenso wie die Kassenprüfer verhindert waren, an der Versammlung teilzunehmen, erstattet der Vorsitzende aufgrund des Protokolls der Rechnungsprüfer den Bericht über den Stand der Kasse.

Danach stellen sich die Kassenverhältnisse am 30. September 1911 wie folgt:

Einnahme:

Titel	I	Bestand aus dem Vorjahre	Mk.	204,54
„	II	Mitgliederbeiträge	„	906,—
„	III	Beihilfe vom Ostpreußischen Provinziallandtage für zwei Jahre	„	1800,—
„	IV	Zinsen	„	2079,15
„	V	Verkauf der Flora	„	9,—
„	VI	Beihilfe für das Forstbotanische Merkbuch	„	50,—
„	VII	Eingezogene und verkaufte Wertpapiere	„	1600,—
			Mk.	6648,69

Ausgabe:

Titel	I	Ankäufe zum Inventar	Mk.	27,—
„	II	Miete, Reinigung und Heizung der Sammlungsräume	„	358,—
„	III	Reisekosten	„	641,15
„	IV	Redaktion des Jahresberichts etc.	„	300,—
„	V	Vorarbeiten zum Forstbotanischen Merkbuch	„	142,70
„	VI	Druck- und Verwaltungskosten	„	1330,93
„	VII	Kapitalsanlage nach § 6 der Satzung	„	1004,20
„	VIII	Ersatz ausgeloster Wertpapiere	„	1205,20
„	IX	Bereitstellung für die Jubiläumsschrift	„	500,—
„	X	Bestand	„	1139,51
			Mk.	6648,69

Die Entlastung wird einstimmig erteilt und dem Schatzmeister und den Rechnungsprüfern der Dank der Versammlung zuteil.

Zu Rechnungsprüfern werden die Herren Professoren Carl Braun und Gaßner wiedergewählt.

Aus dem Vorstand wurden Prof. Dr. Fritsch und Rechnungsrat Scholz gemäß der Satzung ausgelost und einstimmig zu Vorstandsmitgliedern wiedergewählt.

Der Wirtschaftsplan für 1911/12 wurde nach dem Entwuf des Vorstandes einstimmig angenommen. Er ist folgender:

Einnahme:

I.	Mitgliederbeiträge		Mk. 850
II.	Beihilfe vom Provinziallandtage voraussichtlich		„ 900
III.	Zinsen		
	a) vom Kapital des Vereins	Mk. 1290	
	b) von der Caspary-Stiftung	„ 105	
	c) von der Flora-Stiftung	„ 175	
	d) von der Hinterlassenschaft des Ehrenmitgliedes Dr. Heidenreich	„ 420	Mk. 1990
IV.	Aus den zur Herausgabe der Festschrift vorübergehend angelegten Geldern		„ 1060
			Mk. 4800

Ausgabe:

I.	Ankäufe zum Inventar und zur Sammlung	Mk. 100
II.	Miete, Heizung und Reinigung der Sammlungsräume	„ 375
III.	Reisekosten	„ 950
IV.	Redaktion des Jahresberichts und andere Arbeiten	„ 300
V.	Vorarbeiten zum Forstbotanischen Merkbuch	„ 200
VI.	Phänologische Beobachtungen	„ 30
VII.	Druck- und Verwaltungskosten	„ 1300
VIII.	Kapitalsanlage nach § 6 der Satzung	„ 1000
IX.	Fonds zur Herausgabe einer Jubiläumsschrift	„ 500
X.	Insgemein	„ 45
		Mk. 4800

Auch der vom Vorstand vorgeschlagene Arbeitsplan für 1911/12 fand die Billigung der Versammlung. Danach wird beschlossen, die Kreise Rastenburg und Lyck weiter zu untersuchen und die Untersuchung der ostpreußischen Moore in die

Hand zu nehmen, deren Bestand und Flora durch die zunehmende Kultur mehr und mehr gefährdet wird. Änderungen dieses Programms bleiben den Erwägungen des Vorstandes überlassen.

Ein dringender Antrag, ein Schreiben an die Geologische Landesanstalt zu richten mit der Bitte, die größeren ostpreußischen Moore geologisch untersuchen zu lassen, wird angenommen und dem Vorstande die Ausführung überlassen.

Als nächster Versammlungsort wird Königsberg i. Pr. gewählt wegen der Feier des 50 jährigen Bestehens.

An die geschäftliche Sitzung schlossen sich die Vorträge und wissenschaftlichen Verhandlungen im Kasinosaale.

Nachdem der Vorsitzende Prof. Dr. Abromeit die Versammelten, darunter zahlreiche Gäste aus Elbing, begrüßt hatte, sprach Realgymnasiallehrer a. D. Kaufmann über die Pilzflora von Elbing. Sanitätsrat Dr. Hilbert, Sensburg, berichtete über die Flora der Inseln Bornholm und Christiansö; von Frl. Erika Hilbert war die Zeichnung einer 3gabligen Gurke und mehrere 2köpfige Blüten eingesandt. Prof. Dr. Abromeit gab einen Überblick über die Erforschung der einheimischen Flora.

Nach einer Frühstückspause hielt Assistent Dr. Hugo Groß einen längeren Vortrag über die Moore Ostpreußens und ihre Vegetation. An Stelle des durch einen Trauerfall verhinderten Prof. Dr. Fritsch, der einen Vortrag über Torf und Torferzeugnisse angezeigt hatte, sprach Prof. Vogel über dasselbe Thema. Mittelschullehrer Lettau berichtete über seine letzten Untersuchungen im Kreise Insterburg und Rastenburg. Der Bericht des Lehrers Führer, der auch im Auftrage des Vereins im Kreise Rastenburg botanische Forschungen unternommen hatte, mußte verlesen werden, da er durch einen Trauerfall in seiner Familie am Erscheinen leider verhindert war. Oberlehrer Steffen, der im Vereinsauftrage die Flora des Kreises Lyck untersucht hatte, legte seine dortigen Funde vor. Dr. Preuß in Danzig sprach über bemerkenswerte und neue Pflanzen, die er in Westpreußen entdeckt hatte. Dr. Fahrenholtz hatte aus der Umgegend von Reichenbach im Kreise Pr.-Holland einen blühenden Strauß des seltenen Erigeron annuus mitgebracht und berichtete über die Entdeckung dieser aus Nordamerika stammenden Komposite. Von Pfarrer Kopetsch in Darkehmen war eine Anzahl lebender, seltener Pflanzen aus dem Kreise Lyck und aus Tirol, von Oberlehrer Richard Schultz, einem langjährigen Mitgliede des Vereins, verschiedene Pflanzen aus der Umgegend von Sommerfeld, von Prof. Dr. Vanhöffen in Charlottenburg eine Anzahl von Sargassum aus dem Sargassummeer bei den Azoren eingesandt worden, die an die Versammelten abgegeben wurden. Lehrer Link in Heiligenbeil legte einige gelungene Photographien von einer Eibe, Buchen und Eichen vor.

Nach Beendigung der wissenschaftlichen Sitzung um 5 Uhr und nach einer kurzen Besichtigung der Stadt fand im Kasino das gemeinschaftliche Mittagessen statt, das bei anregender Unterhaltung, ernsten und launigen Reden recht anregend verlief.

Am 1. Oktober wurde unter Führung des Deichrentmeisters Pudor ein Ausflug in Begleitung von Elbinger Damen und Herren mit der Haffuferbahn nach Succase unternommen. Zahlreiche seltenere Pflanzen, besonders Rosen und Brombeeren, vor allem der vorgerückten Jahreszeit entsprechend Pilze, wurden gefunden, deren Aufzählung hier zu weit führen würde. (Näheres über die Ergebnisse befindet sich im Bericht über die wissenschaftlichen Ergebnisse.) Ein jüngeres Apfelbäumchen prangte in Succase in voller Blütenpracht wie im Mai. Nach der Rückfahrt zerstreuten sich die Teilnehmer der Versammlung und nahmen Abschied von der gastlichen Stadt Elbing.

Verzeichnis der Mitglieder

des

Preussischen Botanischen Vereins E. V.

vom 1. Oktober 1911 bis 30. September 1912.

Vorstand:

Herr Universitäts-Professor Dr. Joh. Abromeit, Vorsitzender und Verwalter der Sammlungen, Königsberg i. Pr., Tragheimer Kirchenstrasse 30.
" Professor Dr. Carl Fritsch in Königsberg i. Pr., Vorder-Rossgarten 55, stellvertretender Vorsitzender.
" Sanitätsrat Dr. Richard Hilbert in Sensburg, zweiter stellvertretender Vorsitzender.
" Professor G. Vogel in Königsberg i. Pr., Hinter-Rossgarten 48, Schriftführer.
" Rechnungsrat Jos. B. Scholz in Marienwerder Westpr., Bahnstrasse 10 a, stellvertretender Schriftführer.
" Bücherrevisor Robert Suttkus, Königsberg, Wilhelmstr. 12, Schatzmeister.

Ehren-Mitglieder:

Herr Geheimer Regierungsrat Universitäts-Professor Dr. Paul Ascherson in Berlin W. 35, Bülowstrasse 50.
" Geheimer Bergrat Professor Dr. A. Jentzsch, Königlicher Landesgeologe in Charlottenburg, Holtzendorffstrasse 19 II.

Mitglieder:

Allenberg:	Herr Dr. med. Titius, Arzt.
Allenstein:	" Dolega, Professor.
	" W. Freiberg, Eisenbahn-Sekretär, Schillerstr. 16.
	Frl. V. v. Lukowitz, Oberlehrerin.
	Herr Schimansky, Apotheker, Markt 10.
	" Schuhmann, Oberlehrer, Zeppelinstrasse 1.
	" Hans Steffen, Oberlehrer an der städtischen Luisenschule, Roonstr. 59.
Althof-Ragnit:	" P. Mack, Rittergutsbesitzer, Major a. D.
Alt-Sternberg, Königl. Oberförsterei bei Mehlauken:	" Wiechmann, Königl. Forstmeister.
Anderbeck, Gewerkschaft Wilhelmshall:	Herr Dr. Hans Friedrich, Chemiker.
Angerburg:	" Th. Passarge, Kantor.
	" Max Rademacher, Apothekenbesitzer.

Angermünde:	=	Hans Lehmann, Apothekenbesitzer.
Bamberg:		Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, (Vorsitzender Herr C. Schmolz.)
Bartenstein:	Herr	H. Krieger, Professor.
Berlin:	Frl.	Mathilde Caspary, W., 57, Blumenthalstr. 19.
	Herr	Dr. A. Collin, Professor, Kustos am Zoologischen Museum, Invalidenstrasse 43, N. 4.
	=	Dr. H. Conwentz, Professor, Geh. Regierungsrat, Berlin-Schöneberg, Wartburgstrasse 54 II.
	=	C. Fiedler, Rentier, Flensburgerstr. 23, NW. 23.
	=	Gernlein, Regierungs- und Forstrat, Südende, Bahnstrasse 24.
	=	G. Patschke, Apotheker, W. 30, Barbarossastrasse 43.
	=	Eugen Pensky, Apotheker, W. 35., Genthinerstrasse 33 II.
	=	Eugen Rosenbohm, Apotheker und Rentner, W. 62, Burggrafenstrasse 14.
	=	Axel Rosenbohm.
	=	Curt Rosenbohm.
Berlin-Dahlem:	=	Dr. Otto Appel, Regierungsrat, Mitglied des Kaiserl. Gesundheitsamts, Grunewaldstrasse.
Berlin-Friedenau:	=	Dr. A. Klautzsch, Kgl. Landesgeologe, Lauterstrasse 37 I.
Berlin-Lichterfelde:	=	Dr. P. Graebner, Professor, Kustos am Königl. Botanischen Garten Viktoriastrasse 8.
Berlin-Pankow:	=	Meyhöffer, Apotheker.
Berlin-Schöneberg:	=	Dr. C. Lohauss, Oberlehrer, Martin Lutherstrasse 28.
Berlin-Steglitz:	=	Bock, Professor, Bergmannstrasse 2.
	=	Dr. Gutzeit, Universitätsprofessor, Arndtstr. 4.
Berlin-Wilmersdorf:	=	Dr. phil. Johannes Korn, Königl. Bezirks-Geologe, Bingerstrasse 87.
Bischofsburg:	Frl.	Elna Gerlach, Apothekerin.
	Herr	Ernst Schnabel, Apothekenbesitzer.
Braunfels a. d. Lahn:	=	Herm. Giese, Apotheker.
Braunsberg:	=	Dr. Niedenzu, ordentlicher Professor an der Königlichen Akademie.
Braunschweig:	=	Dr. G. Tischler, Professor und Direktor des Botanischen Instituts und Gartens.
Breslau:	=	Dr. C. Baenitz, XVI, Kaiserstrasse 78/80.
	=	Dr. J. Franz, Universitäts-Professor und Direktor der Königl. Sternwarte.
	=	A. Spribille, Professor, Piastenstrasse 25.
Brieg:	=	Gustav Poschmann, Apothekenbesitzer.
Charlottenburg:	=	Moritz Beer, Apotheker, Clausewitzstrasse 6.
	=	U. von Chappuis, Kgl. Polizeirat, Horstweg 4.
	=	Dr. E. Vanhöffen, Professor, Westende, Ebereschenallee 26.
Czersk:	=	Schütte, Apothekenbesitzer.
Ciudad Bolivar (Venezuela):	=	H. Matthes, Plantagenbesitzer.
Danzig:	=	P. Kalkreuth, Mittelschullehrer, Grüner Weg 18.
	=	Dr. Chr. Luerssen, Universitäts-Professor, Geh. Regierungsrat, Langfuhr, Bahnhofstrasse 4.

	Westpreussischer Lehrerverein für Naturkunde. (Vorsitzender Herr R. Lucks.)
Danzig:	Herr B. Marquardt, Rektor, Langfuhr, Brunshöfer Park 45a.
	„ R. Mattern, Apothekenbes., Langfuhr, Hauptstrasse 33.
	„ Dr. Hans Preuss, Straussgasse 3a.
	„ Dr. Spendlin, Professor, Langfuhr, Baumbach-Allee 3b.
Darkehmen:	„ Cohn, Justizrat.
	„ Kaehler, Superintendent.
	„ G. Kopetsch, Prediger, Schulstrasse 51.
Demmin in Pommern:	„ M. Hoyer, Direktor d. landwirtsch. Winterschule.
Deutsch-Krone:	„ Dr. Abraham, Professor.
Dirschau:	Stadtgemeinde.
	Herr Max Rawa, Lehrer, Königsbergerstr. 25.
Döhlau Ostpr.:	„ Franz Rose, Fideikommissbesitzer.
Eberswalde:	„ Dr. med. Gillwald, Arzt.
Elbing:	„ W. Mielke, Lehrer, Mühlenstrasse 2.
	„ M. Riebensahm, Apothekenbesitzer, Junkerstr.
Erxleben II, Kr Neuhaldensleben:	„ Graf von Alvensleben, Erbtruchsess.
Essen (Ruhr):	„ Bonte, Polizeirat, Zweigertstr. 55 I.
Eydtkuhnen:	„ Hitzigrath, Lehrer.
Fischhausen:	„ M. Loll, Apothekenbesitzer.
Forbach, Lothr.:	„ Dr. A. Ludwig, Oberlehrer, Schlossbergstr. 11.
Frankfurt a. M.:	„ Georg Peise, Apothekenbes., Bahnhof-Apotheke.
Frauenburg Ostpr.:	„ J. B Pohl, Baumschulenbesitzer.
Freiburg (Breisgau):	Frau Anna Keibel. geb. Scharlok, Baslerstrasse 34.
Friedrichshof Ostpr.:	Herr Jastrzemski, Apothekenbesitzer.
Gehlberg in Thüringen:	„ W. Burau, Apotheker, Eichamtsvorsteher.
Gerdauen, Schloss:	„ von Janson, Rittergutsbesitzer.
	„ R. Beyer, Obergärtner.
Gerwischken bei Gumbinnen:	„ G. Führer, Lehrer.
Göttingen:	„ Dr. A. Peter, Geheimer Regierungsrat, Universitäts-Professor und Direktor des Botanischen Gartens, Wilhelm Weber-Strasse 2.
Goldap:	„ Carl Schultz, Brauereibesitzer.
Graudenz:	„ J. Bohm, Kaufmann, Pohlmannstrasse 8.
	„ Hans Hennig, Professor, Lindenstrasse 31.
	Frl. Elisabeth Praetorius, Lehrerin, Blumenstr. 7.
Gr.-Karpowen:	Herr C. Szameitat, Kaufmann.
Grünhagen, Kr. Pr.-Holland:	„ L. Dietzow, Hauptlehrer.
Gumbinnen:	„ Dr. R. Müller, Professor.
	„ Dr. R. Pieper, Professor.
Gutenfeld:	„ Kaehler, Lehrer.
Halle (Saale):	„ R. Kurpiun, Regierungs- und Schulrat, Beyschlagstrasse 26.
Hamburg:	„ F. Plate, Apothekenbesitzer.
Heidelberg:	„ Dr. Georg Klebs, Geheimer Hofrat, Universitäts-Professor und Direktor des botanischen Gartens.
Heiligenbeil:	„ Carl Link, Lehrer.
	„ Schollwer, Oberlehrer an der Landwirtschaftsschule.

Heilsberg:	Herr Anton Peter, Rektor.
	„ Georg Reddig, Lehrer.
	„ Dr. Spannenkrebs, Erzpriester.
	„ Tischler, Amtsrichter.
Adl. Heydekrug, Kr. Heydekrug:	„ Hugo Scheu, Rittergutsbesitzer.
Hildesheim:	„ Dr. Hans Wermbter, Prof., Friesenstr. 13 I.
Insterburg:	„ Walter Kuck, Professor.
	„ A. Lettau, Mittelschullehrer, Goldaperstrasse 10.
	„ Dr. Max Neumann, Professor, Luisenstrasse 2.
	„ Susat, Professor, Promenadenstrasse 16.
	„ G. Thieler, Lehrer an der höh. Töchterschule, Promenadenstrasse 13.
	„ Tomzig, Direktor der landwirtsch. Winterschule.
	„ V. v. Wnorowski, Rektor der Knaben-Mittelschule.
Jena:	„ Walter Kanzow, Apotheker, Feodorastrasse 6.
Johannisburg:	„ Bachler, Ober-Postassistent.
Jucha Ostpr.:	„ Niklas, Pfarrer.
Kaukehmen:	„ L. Nathan, Apothekenbesitzer.
Klein-Nuhr:	„ Linck, Forstmeister.
Knibis, Lüderitzbucht:	„ Dr. P. Range, Geologe.
Knipstein Ostpr.:	„ Felix Hasselberg, Lehrer.
Königsberg i. Pr.:	„ Altendorf, Ober-Regierungsrat, Haarbrückerstr.
	Frl. Dora Berger, Lehrerin, Wilhelmstrasse 13.
	Herr Böhm, Regierungs- und Forstrat, Mittelhufen, Luisenallee 20.
	„ H. Bogdahn, Apotheker, Steindamm 30.
	„ Carl Braun, Professor an der Vorstädtischen Realschule, Schnürlingstrasse 19.
	Frau Professor Braun, Schnürlingstrasse 19.
	Herr R. Breitenbach, Wiesenbaumeister, Mittelhufen, Tiergartenstrasse 45.
	„ Rudolf Brinckmann, Kaufmann und Konsul.
	„ Dr. Brückmann, Rektor.
	„ Buchholtz, Garteninspektor am Königlichen Botanischen Garten, Besselplatz 2/3.
	„ A. Buttgereit, Pfarrer a. D., approbierter Arzt, Hinter-Rossgarten 49.
	„ Paul Buttgereit, Apotheker, Simsonstrasse 12.
	„ Butz, Gartentechniker, Rhesastrasse 15.
	„ Dr. Alfons Dampf, Assistent am Zoologischen Institut.
	„ Julius Delistadt, Apothekenbes., Viehmarkt 20.
	„ B. Eichler, Lehrer, Heumarkt 1a.
	„ Rob. Eigner, Mittelschullehrer, Unterhaberberg 46.
	„ G. Engel, Rentier, Lobeckstrasse 3.
	„ Ewers, Mittelschullehrer, Rathshof, Wiebestr. 109.
	„ P. Fischer, Apothekenbesitzer, Luisenstrasse 9.
	„ C. Führer, Drogist, Weidendamm 35.
	Frl. Gamradt, Lehrerin, Beethovenstrasse 26.
	Herr Gassner, Professor am Altstädtischen Gymnasium, Luisen-Allee 53 a.
	Frl. Elisabeth Gerss, Prinzenstrasse 16.

Königsberg i. Pr.:

Frau Amtsgerichtsrat Gemlau, Hinter-Tragheim 7.
Herr Gramberg, Lehrer, Unterhaberberg 93.
" Dr. Hugo Groß, Steindammer Lavendelstr. 8.
" Dr. Gustav Gruber, Professor an der städt. Oberrealschule, Henschestrasse 9.
" Alfred Gürtler, Apotheker, Hofapotheke, Junkerstrasse 6.
" G. Guttmann, Apothekenbesitzer und Stadtrat, Tragheim-Apotheke, J. Fliessstrasse 20/21.
" F. Hagen, Assessor a. D., Hofapothekenbesitzer, Junkerstrasse 6.
Frl. Agnes Hensel, Lehrerin an der Krauseschen höheren Töchterschule, Kalthöfsche Str. 16.
Herr Dr. med. Hieber, prakt. Arzt, Prinzenstr. 24.
Frl. Rosa Hoffheinz, Königstrasse 38.
Herr Benno Hoffmann, Apothekenbes., Steindamm 30.
" Paul Hoffmann, Lehrer, Am Rhesianum 3.
" Horn, Oberlehrer, Ziegelstrasse 24.
" Hübener, Verwaltungsgerichtsdirektor, Mittel-Hufen, Luisen-Allee 20.
" Georg Jablonski, Apotheker, Hoffmannstr. 13.
" Carl Jäger, Lehrer, Dinterstrasse 15.
" P. Kaeber, Direktor der Stadtgärtnerei, Tragh. Ausbau 99—100.
" Jul. Kalweit, Direktor der Bodengesellschaft, Tragheimer Pulverstrasse 43.
" Kemke, Kustos am Prussia-Museum, Steind. 165/6.
" Kirbuss, Gymnasiallehrer, Dohnastrasse 5.
" Dr. G. Klien, Professor, Dirigent der landwirtschaftlichen Versuchsstation, Lange Reihe 3.
" Dr. H. Klinger, Universitäts-Professor und Direktor des chemischen Laboratoriums, Drummstrasse 21.
" Dr. Koehler, Abteilungsvorsteher der landwirtschaftlichen Versuchsstation, Luisenstr. 9.
" Kühnemann, Professor, Wilhelmstrasse 12.
" Kunze, Apothekenbesitzer, Brodbänkenstr. 2/3.
" Kurrek, Apotheker u. Fabrikbes., Viehmarkt 13.
" M. Lembcke, Lehrer, Rennpark-Allee 92.
" Dr. Lemcke, Vorsteher der Pflanzenschutzstelle der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreussen, Köttelstrasse 11.
" Ludwig Leo, Stadtältester, Schleusenstr. 3 a.
" Lepehne, Apothekenbesitzer, Oberlaak 21.
" E. Liphardt, Rentner, Königstrasse 59 a.
" Dr. Lühe, Universitäts-Professor, Tragheimer Pulverstrasse 4 a.
" Georg May, Apothekenbesitzer, Steindamm 114.
" Dr. C. Mez, Universitäts-Professor und Direktor des Kgl. Botan. Gartens, Besselplatz 2/3.
" Dr. Emil Mischpeter, Professor, Hinter-Anger 1.
" Ernst Müller, Lehrer, Friedrichstrasse 14.
" Olszewski, Professor, Luisenallee 55.
" Dr. med. v. Petzinger, prakt. Arzt, Weissgerberstrasse 22.

Königsberg i. Pr.: Provinzialverband der Provinz Ostpreussen, Vertreter Herr Landeshauptmann von Berg.

Herr Rudolph, Apothekenbesitzer, Steindamm 100/101.

„ Sadowski, Lehrer, Luisenstrasse 3

„ Woldemar Sander, Apothekenbesitzer, Kathol. Kirchenstrasse 4

„ Dr. E. Schereschewski, Apotheker, Königseck 3.

„ Bruno Schmidt, Apotheker, Hintertragheim 41.

„ Eugen Schmidt, Apotheker. Mittelhufen, Tiergartenstrasse 19.

„ U. Schmidt, Lehrer, Butterberg 12.

„ F. Schnoeberg, Apotheker, Steindamm 146

„ F. Schwarznecker, Prokurist, Tragheimer Kirchenstrasse 53.

„ Carl Schwenkner, Apothekenbesitzer, Mittel-Tragheim 5.

„ Dr. A. Seeck, Schulvorsteher, Rhesastrasse 7.

„ Dr. Max Sellnick.

„ Strack, Apothekenverwalter, Ponarth, Brandenburgerstrasse 28.

„ Rich. Stringe, Rentier, Neuer Markt 1/2.

„ Strukat, Mittelschullehrer, Beethovenstrasse 39.

„ Ed. Tiessen, Stadtrat, Haarbrückerstrasse 5

„ Thielmann, Rektor, Kurfürstendamm 9.

„ Thimm, Lehrer, Drummstrasse 41/42.

„ Dr. phil. Harry Tiessen, Kaiserstrasse 47.

„ Dr. Tribukait, Stadtschulrat a. D., Wrangelstr 3.

Frl. A. Tribukait, Wrangelstrasse 3.

Herr E. Voigt, Lehrer, Mittelhufen, Bahnstrasse 37.

„ Dr. W. Wangerin, Oberlehrer, Ziegelstrasse 11.

„ Richard Weiss, Apotheker und Rentner.

„ Weissaag, Apothekenbes., Hint.-Rossgarten 44.

„ Dr. phil. Wellmer.

„ Wende, Apotheker, Vorder-Rossgarten 63.

Frl. Helene Weyl, Lehrerin an der Krauseschen höheren Töchterschule, Kalthöfsche Str. 16.

Herr Wittig, Professor an der Königl. Baugewerkschule, Tragh. Pulverstrasse 51 (Garten).

„ B. Wittschell, Apothekenbesitzer, Unterlaak 21.

Konitz: „ Fritz Hollatz, Apothekenbesitzer, Hofapotheke.

Kraupischken, Kr. Ragnit: „ John de la Bruyère, Sanitätsrat

„ Marx, Amtsvorsteher.

Kulm: „ W. Fabian, Professor.

Laptau: „ John, Pfarrer.

Liebemühl: „ F. Welz, Rektor.

Lissa i. Posen: „ H. Miller, Landgerichtssekretär, Ackerstr. 19.

Lörrach (Baden): „ Dr. G. Lettau, Augenarzt, Wilhelmstrasse 17.

Ludwigsburg i. Württemberg: „ Schemmel, Apotheker.

Luschkowko, Kr. Schwetz: „ Schmidt, Lehrer.

Lyck: „ Reinberger, Landgerichtsdirektor.

Maraunen bei Zinten: „ v. St. Paul, Rittergutsbesitzer.

Marienburg Westpr.: „ Danielzig, Lehrer a. d. höheren Töchterschule.

„ H. Schilling, Professor, Deutsch-Ordenstr. 2.

Marienwerder: „ Grezicki, Lehrer, Bismarckstrasse 22.

„ Walter Weiss, Apothekenbesitzer.

Mauenfelde bei Kl.-Gnie:	Herr	G. Lindeke, Lehrer.
Medenau:	„	Dr. med. Giessing, prakt. Arzt.
Mehlauken:	„	Oscar Reuser, Apothekenbesitzer.
Memel:	„	Behrendt, Professor, Töpferstrasse 25.
	„	R. Ehrlich, Apotheker, Luisenapotheke.
	„	Hinz, Gerichtskassenrendant.
	„	M. Riech, Oberlehrer, Parkstrasse 7.
Mohrungen:	„	Fibelkorn, Rektor.
Neuchatel (Schweiz):	„	Dr. med. et phil. Friedrich Kanngiesser, Dozent für Toxikologie an der Universität. (S. Braunfels.)
Nikolaiken, Kr. Sensburg:	„	W. Fischoeder, Apothekenbesitzer.
Nordenburg:	„	P. Braun, Apothekenbesitzer.
Norkaiten, Kreis Heydekrug:	„	Settegast, Königlicher Oberförster.
Ohlau:	„	Harasim, Königl. Steuerinspektor.
Ortelsburg:	„	Adolf Gezeck, Lehrer.
	„	Schenk, Seminar-Oberlehrer.
Osterode:	„	Franz Migge, Kreistierarzt.
Ostrometzko, Kreis Kulm:	„	Graf v. Alvensleben, Erbtruchsess, Rittergutsbes. (S. Erxleben)
Pillau:	„	H. Saltzmann, Professor.
Pohsen bei Briesnigk, Kr. Sorau:	„	Dr. Petsch, Oberstabsarzt a. D.
Polzin in Pommern:	„	Fritz Römer, Lehrer.
Pr. Eylau:	„	Dr. med. E. Willutzki, prakt. Arzt.
Rabaul, Neu-Guinea:	„	Dr. Karl Gehrmann, landwirtschaftl. Sachverständiger am Kaiserlich. Gouvernement, Leiter des Botanischen Gartens.
Ragnit:	„	Weyer, Kreis-Wiesenbaumeister.
Rastenburg:	„	Dr. med. Poczka, prakt. Arzt.
	„	Karl Pomm, Apothekenbesitzer.
Reichenbach, Ostpr.	„	R. Hancke, Apothekenbesitzer.
	„	Dr. Fahrenholtz, prakt. Arzt.
Rhein Ostpr.:	„	Dr. med. Bolte, Sanitätsrat.
	„	Konrad Eggert, Apothekenbesitzer, Adler-Apotheke.
Samter, Provinz Posen:	„	Dr. Nanke, Prof. an der Landwirtschaftsschule.
Schackummen bei Tollmingkehmen:	„	C. J. Steiner, Lehrer.
Sensburg:	Frau	Sanitätsrat Anna Hilbert, geb. Lother.
	Frl.	Erica Hilbert.
	Herr	Dr. med. Lemke, Kreisarzt.
Sommerfeld, Regierungs-Bez. Frankfurt a. O.:	„	R. Schultz, Oberlehrer, Pförtnerstrasse 13.
Stallupönen:	„	Rehse, Realschullehrer.
Stuhm:	„	Dr. med. Schimanski, Sanitätsrat.
Swinemünde (Pommern):	„	Bröcher, Amtsgerichtsrat, Moltkestrasse 6.
Thorn:	„	Konrad Freundt, Lehrer, Gerberstrasse 15.
	„	Dr. Rich. Hohnfeldt, Professor, Fischerstrasse 51.
	„	Dr. Alfred Liedke, praktischer Arzt.
	„	Carl Sich, Lehrer, Mellienstrasse 72.
	„	Erich Sich, Gymnasiallehrer, Botan. Garten.
Tiegenhof:	„	Sohl, Ober-Sekretär.
Tilsit:	„	Wilhelm Krüger, Professor, Fabrikstrasse 13.

Tilsit:	Herr	H. Kalepky, Taubstummenlehrer, Kasernenstrasse 33 B.
	"	M. Selzer, Professor.
	"	H. Voss, Königl. Baurat, Meerwischpark 2.
Vorwerk b. Pr.-Mark:	"	Karl Müller, Lehrer.
Wangen im Allgäu:	"	Dr. phil. Kurt Teichert, Direktor der Württembergischen Käserei-Versuchs- u Lehranstalt.
Wehlau:	"	A. Baenge, Lehrer.
	"	Brandes, Rentmeister.
	"	Paul Breitenbach, Wiesenbaumeister.
	"	Gehrke, Justizrat.
	"	Hugo Gottschalk, Rechtsanwalt.
	"	Ernst Kuhnke, Kaufmann.
	"	Dr. med Mirtsch, prakt. Arzt.
	"	Pieczkowski, cand. rer. nat.
	"	Sadowski, Rektor.
	"	Scheffler, Buchdruckereibesitzer.
	"	Siebert, Apotheker.
	"	Bruno Tiedtke, Rechtsanwalt.
	"	Walther, Apothekenbesitzer.
	"	Weber, Königlicher Landrat.
	"	Zigann, Gymnasiallehrer.
Willkischken:	"	Erich Lotto, Apothekenverwalter.
Zabrze Ober-Schlesien:	"	Dr. Wangnick, Nahrungsmittelchemiker.
Zehlendorf bei Berlin:	"	Dr. Paul Preuss, Professor, Annastrasse 5
Zoppot:	"	Max Hein, Apotheker und Rentner.

Der Provinzialverband der Provinz Ostpreussen zahlt eine jährliche Beihilfe von 900 Mark; die Stadt Dirschau, sowie die Herren Professoren Dr. Vanhoeffen in Charlottenburg, Dr. Abromeit in Königsberg i. Pr, Plantagenbesitzer Hermann Matthes in Ciudad Bolivar, Venezuela, haben durch Entrichtung von 50 Mark die lebenslängliche Mitgliedschaft erworben; die übrigen Mitglieder zahlen je 3 Mark als Jahresbeitrag.

Bericht

über die wissenschaftlichen Verhandlungen auf der 50. Jahresversammlung in Elbing am 30. September 1911 sowie über die Tätigkeit des Preußischen Botanischen Vereins im Wirtschaftsjahre 1910/11.

Erstattet von Professor Dr. **Abromeit.**

---

1. Bereits zum fünften Male tagte der Verein seit seiner Begründung in Elbing. Mit Rücksicht auf die Ferien der höheren Lehranstalten wurde die ordentliche Mitgliederversammlung vom Vorstande auf Sonnabend den 30. September festgesetzt. Die geschäftliche Sitzung wurde im Kasino bis $9^1/_2$ Uhr erledigt. Hierauf wurden vom 1. Vorsitzenden Professor Dr. **Abromeit** mit einer kurzen Ansprache die wissenschaftlichen Verhandlungen eröffnet.

2. Herr Oberrealschullehrer a. D. **F. Kaufmann**, der durch seine mykologischen Arbeiten rühmlichst bekannt ist, hielt zunächst einen Vortrag über die

Pilze der Elbinger Umgegend.

Verehrte Herren! Ich beabsichtige, Ihnen Pilze vorzuführen, welche ich in den letzten Jahren in der Elbinger Umgegend gefunden habe. Hierzu erlaube ich mir einige einleitende Bemerkungen.

In dem Schulprogramm der Elbinger Oberrealschule vom Jahre 1907 hatte ich 969 Arten von größeren fleischigen Pilzen aufgeführt, welche ich in einem Zeitraume von 25 Jahren gefunden habe. In den letzten 4 Jahren ist diese Artenzahl noch um ca. 200 vermehrt worden, so daß gegenwärtig in unserer Umgegend gegen 1200 größere Pilzarten bekannt sind. Davon sind mehrere hundert Arten eßbar und wohlschmeckend, einige hundert Arten giftig und die andern ungenießbar, weil sie entweder nicht schmecken oder zäh und holzig sind. — Im ersten Augenblick erscheint diese große Artenzahl überraschend und befremdend, zumal die Artenzahl der Blütenpflanzen in unserm Kreise wenig über 800 beträgt.

Die Pilze besitzen eine fast unbegrenzte Verbreitungs- und Anpassungsfähigkeit. Die Sporen z. B. eines Champignons erreichen nur eine Größe von $^5/_{1000}$ mm Durchmesser. Sie sind nicht größer wie die kleinen Sonnenstäubchen und Wasserbläschen in den Wolken, können also, ebenso wie diese, hunderte von Meilen weit in der Luft fortgetragen werden.

Wohl werden auch die Samen von Blütenpflanzen durch Menschen und Tiere im Verkehr und vermöge besonderer Anhängsel, wie sie z. B. die Samen von Weiden und vom Löwenzahn haben, auch durch die Luft meilenweit fortgeführt; aber die Blütenpflanzen gedeihen nicht in jedem Boden. Wenn man z. B. Orchideen aus dem kalkhaltigen Lehm unserer Wälder, selbst mit vollständiger Wurzel in gewöhnliche

Gartenerde bringt und nicht eine genügende Kalkdüngung zusetzt, gehen sie schon nach wenigen Jahren aus.

Die Pilze passen sich aber verschiedenem Boden an und verändern nur ihre Form. Dafür einige Beispiele. Sie alle kennen einen mikroskopischen Pilz, den grauen Pinselschimmel auf verschimmeltem Brot. Gelangt eine Spore des grauen Pinselschimmels in eine Flüssigkeit, wie Bier, Milch oder auch nur stehendes Wasser, so geschieht seine Vermehrung auf eine Weise, wie ich es Ihnen vergrößert gezeichnet hier vorführen will. Aus der eiförmigen Spore wachsen neue eiförmige Gebilde. Haben diese eine bestimmte Größe erreicht, so teilen sie sich. Neue Sporen lösen sich ab und in kurzer Zeit sind Millionen von neuen Zellen entstanden, die sich schwimmend weiter bewegen und verbreiten. — So vermehren sich die Hefepilze ausschließlich, also durch Sprossung und Teilung. Ja die Ähnlichkeit des Schimmelpilzes mit der Hefe geht in diesem Falle so weit, daß eine Gärung hervorgerufen wird, die, wie BAIL zuerst nachgewiesen hat, durchaus der von Hefepilzen verursachten Gärung zu vergleichen ist.

Gelangen aber die Sporen des Pinselschimmels auf einem geeigneten festen Substrat zur Keimung, so entstehen vielfältig verzweigte Fäden, die schließlich ein dichtes Pilzgewebe, ein Mycel, bilden. Einzelne Fäden wachsen, wie ich hier gezeichnet habe, zu einem Säulchen zusammengeschlossen aufwärts. An der Spitze gehen sie wieder auseinander, und ihre Enden lösen sich in Sporen auf, die nun von der Höhe herab auf einen weitern Umkreis fallen können. Beträgt diese Höhe in Wirklichkeit auch nur einen halben Zentimeter, so ist sie für die Kleinheit der Sporen schon eine beträchtliche.

In derselben Weise wachsen auch alle unsere großen Hutpilze. Die auf den Waldboden gefallene Spore keimt, sendet einen langen Faden aus, welcher sich durch Teilung sehr bald zu einem filzigen Gewebe auswächst, welches unter abgefallenen Nadeln und Blättern verborgen, auf dem Boden meterweite Flächen überzieht. An regenreichen Herbsttagen tritt dieses Pilzgewebe, Mycel genannt, deutlich hervor. Es bildet sogar auf der bloßen Erde der Waldwege weiße flockige Flecken. Hunderte, Tausende, ja Millionen von Fäden ballen sich zunächst zu einem eiförmigen Köpfchen zusammen, und bei geeigneter Witterung schießen sie in einem Tage aufrecht in die Höhe. Die äußern verhärten und bilden die Bekleidung des Pilzstieles und die Hutoberhaut. Die innern Fäden aber bilden das Pilzfleisch und endigen, unter dem Hute geschützt, in den Lamellen oder Röhren und schnüren daselbst die Sporen ab.

Wenn man einem Hutpilz den Stiel abschneidet und den Hut in feuchter Luft z. B. unter einer Glasglocke auf ein Blatt Papier legt, so bilden die herabgefallenen Sporen nach einigen Stunden ein naturgetreues Bild der Röhrengröße oder der Lamellen-Entfernung. Ein einziger Pilz schüttet Millionen von Sporen aus. Ich lege Ihnen hier schwarze, braune, gelbe, fleischfarbige Sporenbilder in verschiedenen Nuancierungen, auch weiße, vor. Nach der Verschiedenheit der Sporenfarbe teilt man die Pilze in verschiedene Gattungen. Daher muß man beim Bestimmen der Pilze zuerst auf die Farbe der Sporen Acht geben. Die Sporenbilder auf dünnem, weißem Papier sind von der Unterseite aus durch einen Zerstäubungsapparat mit einer Lösung von weißem Schellack in Spiritus bespritzt worden. Schellack dringt durch das Papier hindurch und befestigt die Sporen. Weiße Sporen sind auf weißem Papier nur von der Seite gesehen, durch die erhöhten Streifen sichtbar, auf blauem Papier heben sie sich besser ab. Der Anfänger kann aber nicht immer wissen, ob ein Pilz weiße oder farbige Sporen ausschütten wird, denn die Farbe der Lamellen ist dafür nicht maßgebend. Pilze mit blauen, roten oder gelben Lamellen schütten oft auch weiße Sporen aus.

Sehr bemerkenswerte Pilze fand ich in den „Panklauer Hallen“ und in den Schluchten des Vogelsanger Waldes, nämlich zwei Arten Nyctalis. Auf Russula nigricans wächst Nyctalis lycoperdoides BULLIARD 1783, von FRIES später N. asterophora, Besternter Nestling genannt, und auf Russula adusta habe ich Nyctalis parasitica BULLIARD, den Schmarotzer-Nestling gefunden. Während die vorigen Beispiele zeigten, wie aus einer Spore verschiedene Pilze entstehen, haben wir hier auf einem Pilz zwei verschiedene Arten von Sporen. Nyctalis gehört nach den großen braunen Mantelsporen auf der Hutoberfläche in eine niedrige Pilzfamilie, nach den weißen Lamellensporen auf der Unterseite zu einer Gattung der höchsten Pilzfamilie, zu den Ritterlingen. Der Pilz befindet sich in der Jetztzeit vermutlich in einer Umwandlung aus einer niedern zu einer höhern Pilzfamilie.

Ich habe beide Pilzarten, den besternten und den Schmarotzernestling nebst den Pilzen, auf welchen sie wachsen, hier in natürlicher Größe gezeichnet. Zur bessern Übersicht zeige ich hier Nyctalis asterophora noch stark vergrößert.

Auf Russula nigricans BULLIARD, dem schwarzen und R. adusta PERSOON, dem Brandtäubling, welche beide sehr festes Fleisch haben und bei günstiger Witterung viele Wochen lang der Verwesung trotzen, bildet sich manchmal in der trichterförmig vertieften Hutmitte ein weißes flockiges Pilzfädengewebe. Das sind die Hyphen von Nyctalis. Bald entstehen erbsen-, haselnuß-, zuletzt walnußgroße halbkuglige Gebilde, immer noch von weißem Filz umgeben. Das weiße Gewebe verschwindet von der Mitte nach dem Rande zu, und die gelblichen braunen Mantelsporen treten hervor. Mit dem Zurücktreten der weißen filzigen Oberhaut nach dem Rande beginnt die Stielbildung an der halbkugligen Pilzmasse. Es entsteht ein Büschel von 6—12 Hutpilzen, von denen einzelne eine Höhe von mehreren Zentimetern erreichen. Bei den größten kommt es auch noch zur Lamellen- und Sporenbildung, ehe das Substrat verfault und damit der Weiterbildung ein Ende bereitet.

Während die rundlichen Mantelsporen eine Größe von $^{19}/_{1000}$ mm Durchmesser erreichen und mit höckrigen Auswüchsen besetzt sind, werden die elliptischen glatten Lamellensporen nur $^{6}/_{1000}$ mm lang und $^{3}/_{1000}$ mm breit und treten auch nicht zahlreich auf. Ich habe sie mit dem Messer abschaben müssen, weil sie von selbst, die Hüte auf Papier gelegt, nicht herunter fielen. Die Vermehrung des Pilzes erfolgt daher gegenwärtig wohl nur durch die Mantelsporen. Der Blätterpilz ist erst im Werden begriffen. Es gelangen auch immer nur wenige Exemplare zur Ausbildung.

Es könnte nun leicht die Meinung auftauchen, daß sich hier Pilzfäden zweier verschiedener Arten zu einer Lebensgemeinschaft im Fruchtkörper vereinigt haben und bei der Sporenbildung dann auseinandergehen, wie wir es z. B. bei den Flechten sehen. Die Flechten bilden bekanntlich eine Lebensgemeinschaft zwischen Algen und Pilzfäden. Man kann die grünen Algen aus dem Innern der Flechten von den Pilzfäden, welche die äußere Flechtenrinde bilden, trennen und im Wasser allein weiter züchten. Die Pilzfäden der Flechten haben auch ihre eigene Sporenbildung. In der Nähe von alten Flechten finden sich dann immer wieder die jungen Pilzfäden mit den jungen Algen zusammen und bilden neue Flechtenkörper.

Bei Nyctalis sind aber beide Sporenarten aus einer einzelnen Spore entstanden; denn Professor BREFELD in Münster hat mit den großen Mantelsporen gut gelungene Züchtungsversuche angestellt.

Wie Nyctalis, so sind auch alle anderen Pilze Schmarotzer. Sie besitzen kein Blattgrün, brauchen daher zu ihrem Wachstum auch kein Sonnenlicht. Das Chlorophyll oder Blattgrün wird in den Blattpflanzen durch Einwirkung der Sonnenstrahlen erzeugt. Es macht die von den Wurzeln aufgesogenen mineralischen Nährstoffe für

die Pflanze erst verdaulich. Die Pilze müssen sich daher ihre Nahrung erst von anderen Pflanzen zubereiten lassen. Daher verbinden sie sich auch mit den Blattgrün enthaltenden Algen zu Flechten.

Pilze, welche ihr Mycel direkt in den Baum senden und deren Fruchtkörper konsolenartig daran herauswachsen, wie alle Polyporusarten, sind den Bäumen schädlich, weil sie ihnen die Säfte nehmen, ohne dafür etwas zu geben. Die Pilze aber, deren Mycel meterweit auf dem Waldboden hinzieht und den Boden feucht erhält, sind nicht nur nützlich, sondern für viele Bäume unbedingt notwendig. Ein Experiment wird das beweisen.

Bringen wir ein Weizenkorn in eine Nährflüssigkeit, welche alle Stoffe enthält, die im Weizenhalm vorhanden sind, so gedeiht es recht üppig. — Legen wir eine Buchecker in eine Nährflüssigkeit, welche alle Stoffe enthält, die zum Aufbau der Buche nötig sind, so geht die Keimung zwar ganz glatt von statten, aber sobald die ersten Wurzelfasern sprossen, hört das Wachstum auf. Das Pflänzchen geht ein. Bringen wir aber Pilzmycel in die Flüssigkeit, so gedeiht auch die junge Buche ganz vorzüglich. Die Pilzfäden legen sich dicht um die feinen Wurzelenden der Buche und führen die Nahrung zu, erhalten dafür einen Teil der durch das Blattgrün der Buche verarbeiteten Stoffe für sich als Belohnung zurück. Durch die langjährige Lebensgemeinschaft zwischen Pilzen und Buchen haben die Buchenwürzelchen verlernt, die Nahrung selbst aufzusaugen. Sie überlassen dieses Geschäft den Pilzen.

Daher ist auch frisch ausgerodeter Waldboden leichter aufzuforsten als ein vom Walde entfernter, in Kultur befindlicher Ackerboden. Auf Waldboden gedeihen die Samen der Bäume, auf Ackerboden müssen junge Pflänzchen gesetzt werden, welche an ihren Würzelchen schon das Pilzmycel aus der Walderde mitbringen.

Aus dem auf dem Waldboden wachsenden ausdauernden Pilzmycel schießen nicht in jedem Jahre Fruchtkörper empor. Nicht selten dauert es viele Jahre, ehe man wieder auf derselben Stelle dieselben Pilzarten antrifft. Daher sind die sämtlichen Pilze einer Gegend schwer festzustellen.

Vor zwei Jahren habe ich in einer Abhandlung über die Gattung Phlegmacium 42 Arten beschrieben, als der Druck fertig war, entdeckte ich noch zwei neue Arten. Phlegmacium latum PERSOON, den breiten Schleimkopf fand ich in der Nähe der Lieper Schule auf der Nehrung und zwar in großer Menge. Unzählige Male bin ich in frühern Jahren an den Waldstellen suchend vorüber gegangen und habe den Pilz nicht gefunden. Er ist von allen andern Schleimköpfen sehr leicht zu unterscheiden durch den olivengrünlich-ockergelben Hut, das anfänglich bläuliche, später weiße Fleisch und die anfangs bläulichen, später gelblichen Lamellen.

Phlegmacium triumphans habe ich in dem Elbinger Pfarrwalde gefunden. Dieser kann schon eher übersehen und für eine sehr hellfarbige Spielart von dem häufig auftretenden Phl. fulgens ALB. et SCHW. gehalten werden, wenn man nicht die jüngern Exemplare findet, bei denen noch das feine, flockige, weiße Filzgewebe den obern Teil des Stieles ringförmig bekleidet.

Phlegmacium turmale FRIES habe ich selbst viele Jahre lang gesehen, aber von oben herab für Phlegmacium fulgens gehalten und nicht aufgehoben, bis mir an jungen Exemplaren der stark weißseidige Rand auffiel und ich beim Umdrehen derselben die weiße dichtfädige, fast häutige Verbindung zwischen Stiel und Hutrand bemerkte. Phlegmacium fulgens hat nur wenige, feine gelbe Fäden.

Dermocybe diabolica FRIES, den Teufels-Hautkopf, entdeckte ich in vorigem Jahre nur 50 Schritte vom Gasthause Vogelsang entfernt, unter einer Eiche. Diesen Weg bin ich in frühern Jahren unzählige Male suchend entlang gegangen.

Dermocybe lucorum COOKE fand ich unter Rottannen am Blaubeerberg im Stagnitter Walde, derselbe ist in Deutschland noch nie gefunden und in RABENHORSTS Kryptogamenflora auch nicht aufgeführt. Das englische Pilzwerk von COOKE enthält ihn.

Besonders habe ich in den letzten Jahren nach Pilzen der Gattung Myxacium gesucht. Wie genau man die Pilze beobachten muß, um die verschiedenen Arten zu unterscheiden, sehen Sie an folgenden Beispielen. Myxacium delibutum FR., der abgestumpfte Schleimfuß und Myxacium suratum FRIES, der gezeichnete Schleimfuß erscheinen dem Anfänger gleich. Welches ist nun der Unterschied? Die abgestumpfte Hutmitte. Aber diese ist nicht immer deutlich. Bei alten Exemplaren ist sie gar nicht mehr zu beobachten. Suchen wir also weiter. Beim abgestumpften Schleimfuß stehen die Lamellen entfernt von einander und ihre Schneide ist gesägt. Die Lamellen von M. suratum stehen gedrängt und ihre Schneide ist glatt.

Myxacium collinitum PERSOON, der braune Schleimfuß, hat einen mit bläulichem Schleim bedeckten Fuß. Bei Myxacium arvinaceum, dem Buchenschleimfuß, ist der Schleim weiß und die Lamellen sind anfangs nicht, wie bei den andern drei Arten, bläulich und später braun, sondern erst gelb, dann gelbbraun.

Die beiden folgenden Arten M. liquidum FRIES und M. salor sind leicht erkenntlich, ersterer am weißlich-gelben, letzterer am bläulich-braunen Hut.

Nun, wird mancher sagen, auf solche kleinlichen Unterschiede kommt es doch nicht an. Warum wirft man die vier ersten Arten nicht zusammen und bezeichnet sie mit dem Namen „Brauner Schleimfuß". Alle vier Pilze haben ja einen braunen Hut und einen schleimigen Fuß. — Die Anfänger machen es gewöhnlich auch so. Es dauert mehrere Jahre, ehe man die Pilze im Walde genau unterscheiden lernt.

Ungenaue Beobachtung kann aber sehr großen Schaden anrichten. Als Beispiel zeige ich Ihnen die Abbildungen zweier sehr ähnlichen Pilze. Diese vorzüglichen Abbildungen sind aus einem Werk von RABENHORST und GONNERMANN, welches leider schon bald nach den ersten Lieferungen nicht weiter fortgeführt worden ist.

Amanita caesarea SCOPOLI, der Kaiserwülstling, ist ein in Süddeutschland und in Italien häufig wachsender äußerst wohlschmeckender Pilz, welcher als Delikatesse schon von den alten Römern hochgeschätzt wurde. Vor ungefähr zehn Jahren meldeten die Zeitungen, daß ein Oberlehrer in Posen „ein Opfer der Wissenschaft" geworden sei, er habe sich an einem Gericht Fliegenpilze, die er für Kaiserlinge hielt, vergiftet. Der betreffende Herr hatte in Süddeutschland Kaiserlinge gesammelt und sich zubereiten lassen. In den römischen Klassikern werden diese Pilze „Götterspeise" genannt. Er glaubte nun bei Posen in den Fliegenpilzen diese schöne Götterspeise wiedergefunden zu haben und ließ sich selbst durch das Abreden seiner Frau, welche meinte, daß diese Pilze in Posen nicht gegessen werden, als „der Klügere" nicht davon abhalten, aß und war am nächsten Tage tot. Worin besteht nun der wesentlichste Unterschied zwischen beiden Pilzen? Beide gehören derselben Gattung an, haben den oben mit einer Manschette bekleideten, unten wulstigen Stiel, die mit weißen Hautfetzen bedeckte, rote Hutoberfläche. Beide schmecken nicht beißend, riechen auch nicht unangenehm. Nur die Lamellen sind beim Kaiserling gelblich, beim Fliegenpilz weiß. — In kleinen Mengen genossen, soll der Fliegenpilz nur berauschend wirken. Schilling berichtet, daß die Eskimo sich daraus einen Branntwein bereiten, welcher so stark wirkt, daß der Trinker davon drei Tage lang berauscht bleibt. Weil auch der Fliegenpilz im hohen Norden ziemlich selten ist und nicht jeder Eskimo sich diesen Genuß verschaffen kann, so begnügen sich die Minderbemittelten mit dem vom Betrunkenen ausgeschiedenen Urin. Dieser wirkt auch noch berauschend. (Vergl. Jahresber. d. Pr. Botan. Vereins 1897, P.Ö.G. XXXIX 1898, pg. 30—48: Pilz-Destillate als Rauschmittel von A. TREICHEL. ABR.)

In unsern Wäldern wächst besonders unter Birken und Rottannen sehr häufig Russula heterophylla FRIES, der verschiedenblättrige Täubling. Er ist eßbar, hat aber zwei ihm äußerlich fast genau gleichende, giftige, verwandte Arten. An den mit Naturtreue ausgeführten Handzeichnungen, die ich Ihnen vorführe, werden Sie schwerlich einen Unterschied herausfinden. Nur das farbengeübte Auge kann vielleicht das stärkere Saftgrün des verschiedenblättrigen Täublings von dem mehr blaugrünen des Gabeltäublings R. furcata FR. unterscheiden.

Als ich den Gabeltäubling zuerst fand und unterscheiden lernte, es war in der Grafschaft Glatz bei Reinerz, wo er sehr häufig vorkommt, glaubte ich ganz sicher, unsern eßbaren, verschiedenblättrigen Täubling in großer Menge vor mir zu haben. Die Pilze schmeckten aber nicht milde, sondern hatten einen bittern und beißenden Nachgeschmack, den ich der besondern Bodenbeschaffenheit zuschrieb. Als ich aber in der Wohnung die Sporenbilder untersuchte, fand ich die Sporen ganz zart schneeweiß. Bei R. heterophylla sind sie aber blaß gelblich-weißlich. Ich hatte also zwei Arten vor mir, einen eßbaren und einen giftigen Pilz. Nun suchte ich noch nach andern Unterschieden. Ich fand solche. Die Lamellen waren 1 mm vom Stiele ab gegabelt. Man muß aber sehr genau hinsehen, um die kurze Strecke von 1 mm, vom Stiele bis zur Teilung der Lamellen, wahrzunehmen. Das Fleisch der eßbaren R. heterophylla ist bröcklig, krümelig. Beim Gabeltäubling ist das Fleisch von der Jugend bis zum Alter schwammig und zäher.

Die hellern Exemplaren der vorigen beiden Arten sehr ähnliche und an denselben Standorten wachsende Russula rhytipes SECRET., der runzelfüßige Täubling, hat herablaufende und gedrängter stehende Lamellen und oft auch einen etwas graufarbigen, zart runzelnetzigen Stiel. Er schmeckt beißend. Wenngleich die beiden giftigen Arten in unserer Gegend nicht häufig sind, so ist doch immer Vorsicht und sehr genaues Beobachten beim Sammeln der eßbaren R. heterophylla geboten.

Jedem Eßpilzesammler ist anzuraten, nur solche Pilze zu nehmen, die er genau kennt, unbekannte Arten immer zu schmecken und zu beriechen. Pilze, die beißend oder bitter schmecken oder unangenehm riechen, sind immer giftig. Gut riechende und schmeckende Pilze sind unter 99 von hundert Fällen eßbar. Der Sammler muß sich die wenigen Arten, welche gut schmecken und riechen und doch giftig sind, einzeln merken. Es sind das z. B. Boletus Satanas, die meisten Manschettenpilze, wie der Fliegenpilz, Perlschwamm, Pantherschwamm, der Porphyrwulstling, Amanita aurea, und einige andere. Der Giftwulstling Amanita Mappa und der Knollenblätterschwamm Amanita phalloides, bei welchem die meisten tötlich verlaufenden Vergiftungen durch Verwechslung mit dem Champignon vorkommen, ist schon am Geruch zu erkennen. Der giftige Pilz riecht nach Schwefel, der eßbare Champignon nach Mandeln. Das bloße Schmecken eines giftigen Pilzes schadet der Gesundheit nichts, und wenn man es auch vielmal wiederholt.

Bei der Feststellung der Giftigkeit oder Eßbarkeit der Pilze ist bis jetzt meistens nur der menschliche Körper das „Versuchskarnickel“ gewesen. Nur sehr wenige Arten sind bis jetzt auf ihre chemischen Bestandteile hin untersucht worden, nur etwa ein Dutzend Arten der gewöhnlichen Marktpilze. Diese enthalten in ihrer trockenen Substanz 25—33 Prozent Eiweiß, nach den Arten verschieden, mehr, wie Erbsen und Bohnen. Der Eiweißgehalt nähert sich dem des Fleisches.[1]) Durch falsche Zubereitung werden die Pilze aber ihres Nährwertes vollständig entkleidet. Wenn man Pilze, wie

[1]) Vgl. aber FRITSCH, Künstliche Pilzzucht. Jahresber. des Pr. Bot. Ver. 1909 pg. 8. — ABR.

bisher gewöhnlich, erst kocht und das Wasser fortgießt, dann werden zwar etwa beigemengte giftige Pilze einen Teil ihres Giftstoffes verlieren, aber es werden mit dem Wasser auch die magenanregenden und zellenaufbauenden mineralischen Nährsalze fortgegossen, und das Eiweiß wird hart und unverdaulich.

Einen ähnlichen Fehler machten Hausfrauen früher beim Fleischkochen, wenn sie aus Reinlichkeitsgründen den beim Kochen entstehenden bräunlich-schmutzig aussehenden Schaum mit dem Löffel abschöpften und fortwarfen. Die Chemie beweist, daß sich in dem bräunlichen Schaum gerade das Eiweiß befindet.

Man muß nur gute, eßbare Pilze zubereiten, diese nach dem Zerkleinern mit einem Zusatz von Fett, Zwiebeln, etwas Pfeffer und Salz, nach Belieben vielleicht auch Sahne, nur kurze Zeit schmoren lassen, damit das Eiweiß nicht zu hart wird, dann sind die Pilze nicht nur ein Leckerbissen, sondern auch eine gut verdauliche und nahrhafte Speise.

Die verschiedenen, aber oft äußerlich sehr ähnlichen Pilzarten haben ganz verschiedene chemische Zusammensetzungen. In unsern großen Hutpilzen schlummert sicher noch eine ganze Menge neuer Arzneimittel.

In vorigem Sommer ersuchte mich ein Doktor der Medizin an der Berliner Charitée um Zusendung verschiedener Russulaarten. Er wollte ein Ferment in größerer Menge herstellen, von dem er erfahren, daß es in Russulapilzen gefunden sein soll. Da stellte es sich heraus, daß dieses Ferment nur in Russula delica VAILL. in genügender Menge vorhanden sei, so daß ein Destillieren sich verlohne. In R. integra L. und R. lepida FRIES ist das Ferment zwar auch nachweisbar aber nicht in genügender Menge vorhanden. R. delica ist übrigens ein beißend schmeckender giftiger Pilz. B. integra und R. lepida schmecken milde und sind beide eßbar.

Wie nützlich wäre es, wenn sämtliche Pilzarten chemisch untersucht würden. Dazu ist aber doch vor allen Dingen eine ganz genaue und sichere Feststellung der Arten von seiten der Botaniker erforderlich. Ist die Art erst richtig erkannt, dann können die Arbeiten des Chemikers und Physiologen beginnen.

Auf der am 29. September 1911 unter Führung des Herrn KAUFMANN-Elbing unternommenen **Exkursion nach Vogelsang** bei Elbing wurden beobachtet: 1. Stropharia aeruginosa CURT. 2. Stropharia semiglobata BATSCH. 3. Stropharia stercoraria FR. 4. Galera Bryorum PERS. 5. Clitocybe fragrans SOW. 6. Lycoperdon gemmatum BATSCH. 7. Lactariella pyrogala BULL. 8. Inocybe geophila SOW. 9. Psathyrella disseminata PERS. 10. Russiliopsis laccata SCOP. 11. Astrosporina praetervisa QUELET. 12. Bolbitius fragilis L. 13. Panaeolus fimicola F. 14. Boletus subtomentosus L. 15. Marasmius oreades BOLT. 16. Clitocybe hirneola FR. 17. Polyporus applanatus auct. 18. Telepho racrustacea SCHUM. 19. Lycoperdon pyriforme SCHAEFF. 20. Marasmius rotula SCOP. 21. Inocybe deglubens FR. 22. Peziza vesiculosa BULL. 23. Pleurotus lignatilis FR. 24. Xylaria hypoxylon auct. 25. Boletus rufus SCHAEFF. 26. Polyporus vulpinus FR. 27. Coprinus congregatus BULL. 28. Stropharia squamosa FR. 29. Tubaria furfuracea PERS. 30. Psathyrella caudata FR. 31. Tubaria stagnina FR. 32. Stropharia semiglobata BATSCH. 33. Galera tener SCHAEFF. 34. Pholiota pumila FR. 35. Mycena metata FR. 36. Russula delica FR. 37. Russula pectinata BULL. 38. Armillaria mellea FL. dan. 39. Tricholoma saponaceum FR. 40. Tricholoma melaleucum PERS. 41. Psalliota silvatica SCHAEFF. 42. Russula vesca FR. 43. Russula nigricans BULL. 44. Russula emetica FR. 45. Hypholoma sublateritium FR. 46. Russula xerampelina SCHAEFF. 47. Russula cyanoxantha SCHAEFF. 48. Russula foetens PERS. 49. Russula rubra DC. 50. Russula fragilis PERS. 51. Hypholoma

fasciculare HUDS. 52. Amanita muscaria L. 53. Hydrocybe milvina FR. 54. Lactaria pubescens FR. 55. Russulina chamaeleontina FR. 56. R. heterophylla. 57. Gomphidius viscidus L. 58. Paxillus involutus BATSCH. 59. Scleroderma vulgare FL. dan. 60. Boletus scaber BULL. 61. Lactaria glyciosma FR. 62. Russula adusta PERS. 63. Omphalia glaucophylla LASCH. 64. Tricholoma rutilans SCHAEFF. 65. Lactariella turpis WEINM. 66. Hypholoma epixanthum PAUL. 67. Polyporus Vaillantii DC. 68. Coprinus comatus PERS. 69. Tricholoma personatum FR. 70. Peziza aurantiaca OEDER. 71. Boletus edulis BULL. 72. Lactaria aurantiaca FL. dan. 73. Limacium melizeum FR. 74. Limacium cossus Sow. 75. Telamonia evernia FR. 76. Mycena rugosa FR. 77. Amanita Mappa FR. 78. Lepiota carcharias PERS. 79. Inocybe scabra MÜLLER. 80. Stereum purpureum PERS.

Aus dieser Liste kann man entnehmen, wie reichhaltig an höheren Pilzen die Waldungen der nächsten Umgegend von Elbing sind.

3. Hierauf erfolgten

Botanische Mitteilungen von den Inseln Bornholm und Christiansö.

Von Sanitätsrat Dr. **R. Hilbert**-Sensburg.

Im Juli des Jahres 1911 hatte ich den Vorzug, drei Wochen hindurch auf der mit Naturschönheiten so reich ausgestatteten dänischen Insel Bornholm zuzubringen. Durch zahlreiche Exkursionen dortselbst hatte ich reichlich Gelegenheit, mich mit der Flora und Fauna dieser Insel bekannt zu machen und will nun in folgendem meine dort empfangenen Eindrücke zu schildern versuchen.

Bornholm liegt im westlichen Abschnitt des Baltischen Meeres; seine Lage wird etwa durch den 55° nördlicher Breite und den 15° östlicher Länge bezeichnet. Die Insel hat einen Flächeninhalt von 583 □km und wird von 41000 Einwohnern bewohnt. Etwa ³/₄ des Bodens wird von Urgestein, Granit, Syenit, Feldspath, Quarz mit dazwischen befindlichen Diabasgängen eingenommen; nur der südliche Zipfel der Insel besteht aus jüngeren sedimentären Gebilden, aus Cambrium, Silur, Lias, Kreide, Diluvium und Alluvium[1]). Der höchste Punkt der Insel liegt etwa in der Mitte derselben bei Almindingen. Es ist dieses der 162 m hohe Ritterknägten, dessen Höhe ein Aussichtsturm, Kongemindet, krönt, von wo aus sich dem Beschauer eine großartige Aussicht über Wald, Feld und Meer darbietet.

Überall ist die Dicke der Ackerkrume (aus fruchtbarem Geschiebemergel bestehend) nur gering, so daß an vielen Stellen die vom Gletschereise abgehobelten Granitkuppen in Gestalt von Rundhöckern aus dem Boden emporragen.

Eine Anzahl kleiner Flüsse entspringt aus dem mittleren Waldgebiet der Insel, dem Forst von Almindingen. Diese graben sich tiefe Schluchten in das Gestein ein und stürzen sich durch ihr steiniges Bette in meist sehr geschlängeltem Lauf, zuweilen auch kleine Fälle bildend, ins Meer. — Außer der großen Almindinger Forst gibt es noch eine Anzahl kleiner Waldparzellen; desgleichen sind die Flußläufe durch reichen Baum- und niederen Pflanzenwuchs ausgezeichnet und dadurch schon von weitem als solche erkenntlich.

Es gibt nur wenige, kleine, sumpfige Teiche und um Almindingen einige Hochmoore von geringen Dimensionen.

Das Klima ist insular, sehr mild; die mittlere Jahrestemperatur beträgt + 7,5° C. Das Jahresmittel der Niederschläge beträgt 530 mm.

---

1) DEECKE, Geologischer Führer durch Bornholm. Berlin 1899.

Im allgemeinen entspricht das Florenbild[2]) Bornholms ungefähr dem von Norddeutschland, doch hat es immerhin seine besonderen und in manchen Beziehungen recht auffallenden Eigentümlichkeiten.

Die zerklüfteten Klippen der Küste sind kahl oder mit grauen oder auffallend goldgelb gefärbten Krustenflechten, Parmeliaceen, bedeckt. Nur an wenigen Stellen liegt Sand am Strande, aus welchem sich bei Melsted, südlich von Gudhjem, an der Ostseite der Insel einige kleine 2 bis 3 m hohe Dünen entwickelt haben. Hier bemerkt man die gewöhnliche Dünenflora: Ammophila arenaria LK. Elymus arenarius L. Carex arenaria L. Salix repens L. Atriplex litorale L. Salsola Kali L. Plantago maritima L. Erythraea pulchella FR. Reseda lutea L. Glaux maritima L. Aster Tripolium L. Honckenya peploides EHR. Rosa pimpinellifolia L. Cochlearia officinalis L. Cakile maritima L. Hippophaës rhamnoides L. — (Eryngium maritimum L. sah ich nirgends.)

Auf der Höhe der bewaldeten Strandfelsen von Helligdomen wuchsen auf feuchten, quelligen Stellen viele Exemplare von Arum maculatum L. Weiterhin konnte man diese Pflanze auch bei Randklöweskarr und Jons Kapel, also immer zwischen wildesten Felsen bemerken.

Die Moore zeigen auch die bei uns bekannten Pflanzenvereine: Sphagnum, Eriophorum, Drosera, Calluna, Erica, Ledum, Empetrum, Andromeda, Vaccinium; auffallend ist dort das eigentümliche Wachstum von Lycopodium inundatum L. in Gestalt von Ringen, die lebhaft an die Bildung der sogenannten „Elfenringe" auf unsern Wiesen erinnern.

Die Wälder, insbesondere der von Almindingen, sind Mischwälder, sie enthalten Kiefern, Fichten, Lärchen, Birken, Buchen, Carpinus Betulus L., Linden, Acer campestre L., A. platanoïdes L., Ulmen, Eichen und namentlich auch des öfteren die bei uns so seltene Elsbeere Pirus torminalis EHRH. (Torminaria Clusii RÖM.). Die sonstige Waldflora zeigt nichts Eigentümliches, nur ist das zahlreiche Vorkommen von Campanula latifolia L. und C. Trachelium L. wie an unserer Küste bei Warnicken bemerkenswert. Nicht selten beobachtet man auch Astrantia major L. — Die Flußläufe sind von Alnus glutinosa GÄRT., Weiden und Birken eingefaßt. Haselnuß, Brombeeren, und dazwischen Lonicera Periclymenum L., Solanum Dulcamara L., Convolvulus sepium L. und Galium Aparine L. bilden im Verein mit anderen Pflanzen ein oft undurchdringliches Dickicht. Auffallend ist dort das massenhafte Vorkommen von Circaea Lutetiana und C. alpina L., wogegen die bei uns an solchen Orten zumeist vorkommende Impatiens noli tangere L. fehlt. — Die Flüsse selbst sind allen makroskopischen Pflanzenwuchses bar, weil das Gefälle zu stark und ihr Boden zu steinig ist.

Die Heideflächen im Inneren des Landes stellen ein welliges Gelände dar, in dem eine Schicht humosen Sandes den Felsenboden überlagert. Diese Gegend ist über weite Strecken hin mit Polstern von Calluna vulgaris SALISB. bedeckt; dazwischen stehen krüpplige Kiefern und braune Moosrasen, und überall sieht man graue Granitkuppen aus dem Heidekraut herausragen. Dieses nennt man dort Höjlyngen (= Hohe Heide), ein Landschaftsbild von ganz intimem, etwas melancholischem Reiz.

Ganz anders sehen die Klippenpartien des Binnenlandes aus, sofern sie nicht mit Wald bestanden sind: Die Charakterpflanze ist hier der Schlehdorn, Prunus spinosa L., der oft das Fortkommen erheblich erschwert. Hier wächst auch in zahlreichen Exemplaren die Felsenmispel, Cotoneaster vulgaris LINDL, deren scharlachrot gefärbte Früchte zusammen mit den blauen von Prunus spinosa, die hier, dicht an den Fels-

---

[2]) BERGSTEDT, Bornholms Flora. Kopenhagen 1883.

boden geschmiegt, nur eine Höhe von 1—2 Fuß erreicht, einen wundervollen Anblick gewähren. Weiterhin bemerkt man hier sehr zahlreich und meist in großen Exemplaren einen sonst seltenen, in Ostpreußen in Anlagen angepflanzten Baum mit seinen charakteristischen buchtigen Blättern: Sorbus scandica FR. = Aria suecica KOEHNE. Auch wurde der Bastard dieses Baumes mit der Eberesche, Sorbus aucuparia × scandica = S. fennica (L.) C. KOCH südlich von dem an der Ostküste gelegenen Dorf Saltung zwischen Chaussee und Meer festgestellt.

Die Teiche, deren größter der Hammersee bei Hammerhus ist, sind meistens von einem Rohr- und Binsenkranz umgeben. Im Wasser leben Potamogetonen, Nymphäaceen, Ceratophyllum, Myriophyllum und andere Wasserpflanzen. — Elodea canadensis RICH. war nirgends zu beobachten.

Die Wiesen wie auch die Ruderalflora sind durch nichts besonderes ausgezeichnet; bemerkenswert ist nur das Vorkommen von Anthyllis Vulneraria var. vulgaris KERN. (= Dillenii auct.) lus. rubra (L.) ASCHS. et GRAEBN. = rubrifolia SCHUR. mit seinen purpurroten Blüten am Strande bei Nörregaard. Um noch ein Kuriosum anzuführen: bei Jons Kapel, auf der Westseite der Insel, fand ich auf kahlen Granitfelsen 10 cm hohe, blühende Exemplare von Echium vulgare, die in allen Dimensionen zwerghaft erscheinen.

Die Hausgärten auf Bornholm sind von ihren Besitzern gut gehalten und gepflegt; ebenso die Vorgärten vor den Häusern. Außer Apfel-, Birnen-, Kirschen- und Pflaumenbäumen bemerkt man vielfach Maulbeerbäume, Morus nigra L., zumeist in mächtig großen Exemplaren, ferner Feigenbäume, Ficus carica L. und Weinstöcke von außerordentlichen Dimensionen. So sah ich in Gudhjem vor einem Hause einen im Steinpflaster wachsenden Feigenbaum, der 30 cm über dem Boden (dort ging der erste Ast ab) 66 cm im Umfange maß. Die Messung eines Weinstocks in Sandwig ergab einen Fuß über dem Boden einen Umfang von 46 cm. Der Weinstock stand vor einem Hause und war so gezogen, daß er den Eindruck eines Baumes machte, dessen Krone auf dem Dache lag. Noch stärkere Weinstämme befinden sich in dem auf der Westküste liegenden Städtchen Hasle. — Vielfach sah man in den Gärten Viburnum Tinus L. als Freilandpflanze in 2—3 m hohen, üppigen Büschen.

Am 21. Juli machte ich einen Ausflug mit dem Dampfer nach der Insel Christiansö. Unter diesem Namen begreift man eine Inselgruppe, die aus vier ganz kleinen Felseninseln besteht. Diese Inselgruppe liegt nordöstlich von Bornholm und ist von dieser Insel etwa 20 km entfernt. Die Hauptinseln heißen Christiansö und Frederiksö; sie schließen zwischen sich einen guten und sicheren Hafen ein.

Diese, nur aus kahlem Granit bestehenden Inseln, wurden vor etwa 200 Jahren von dem dänischen Staat befestigt und sind seit dieser Zeit bewohnt. Anfangs ganz ohne Vegetation (es konnten wegen Mangel an Erde nicht einmal die Toten beerdigt werden) wurden sie durch den Fleiß ihrer Ansiedler allmählich in Gärten verwandelt. Die insulare Lage im Verein mit natürlicher Abdachung der Granitflächen nach Süden hin, bewirkten dortselbst die Entstehung eines feuchten, treibhausartigen, fast tropischen Klimas, so daß dort heute Pflanzen südlicher Zonen üppig gedeihen[8]).

Bei Annäherung des Dampfers an Christiansö sah ich eine Reihe großer und dicker Bäume am Hafen stehen, die ich von fern gesehen, wegen ihrer buchtigen Blätter für Eichen hielt. Ich war nicht wenig erstaunt, nach der Landung feststellen zu können, daß es sich um Sorbus scandica FRIES handelte. Christiansö ist 390 m lang und 150 m breit. Frederiksö ist etwas kleiner. Die größte Länge beider Inseln

---

8) KLEEBERG, Über den Klimawechsel als Heilmittel. Königsberger naturwiss. Unterhaltungen. Bd. III, S. 285. Königsberg 1858.

erstreckt sich in der Richtung von Nord nach Süd. Der Boden besteht aus Granit und trägt eine dünne künstliche Humusschicht. Es wachsen hier die schönsten Erdbeeren, ferner Melonen und ohne jede Schutzvorrichtung Wein, Pfirsiche, Feigen, Maulbeerbäume. Ich notierte beim Gange durch Christiansö folgende Bäume und Sträucher: Sorbus scandica FRIES, Morus alba L., Acer platanoides L., A. campestre L., Sambucus nigra L., S. racemosa L., Ulmus laevis PALLAS., Cytisus Laburnum L., Crataegus Oxyacantha L., Rosa canina L., Syringa vulgaris L., Symphoricarpos racemosa MICH., Fraxinus excelsior L., Larix europaea MILL., Fagus silvatica L., Quercus sessiliflora L., Populus tremula L., Taxus baccata L., Ficus carica L., Salix alba L., S. fragilis L., Betula alba L., Elaeagnus argentea PURSH, Pinus montana MILL., Clematis viticella L., Sorbus aucuparia L., Viburnum Tinus L., Hedera helix L., Ilex Aquifolium L. (diesen als Baum von etwa 10 m Höhe), Vitis vinifera L., Cotoneaster vulgaris LINDL. Außerdem zahlreiche reichtragende Kern- und Steinobstbäume.

Sonst sah man zwischen den Felsen des Ufers die gewöhnliche Strandflora: Aster Tripolium L., Armeria maritima L., Glaux maritima L., Artemisia maritima L. und zu meinem größten Staunen überall Matricaria discoidea DC.

Nur Christiansö und Frederiksö sind von Menschen (146 Einwohnern) bewohnt; die beiden andern, noch kleineren Inseln sind kahle Granitkuppen, die nur wenig über den Meeresspiegel hinausragen. Hier hausen nur Möwen und die Aaboer, Eidergänse. Diese kleinen Inseln besitzen außer Flechten gar keinen Pflanzenwuchs und dienen nur als Wellenbrecher für den guten und tiefen Hafen.

Die Befestigungen von Christiansö und Frederiksö sind längst als solche eingegangen. Aus dem Wachtturm ist ein Leuchtturm geworden, und die dortigen Einwohner leben als Gärtner und Fischer. Die gärtnerischen Produkte werden in Bornholm, insbesondere in seiner Hauptstadt Rönne, abgesetzt, da niemand unter so hoher nördlicher Breite Erdbeeren, Feigen, Weintrauben und Pfirsiche zu so frühen Jahreszeiten zu liefern in der Lage ist, wie es die fleißigen und betriebsamen Einwohner dieser kleinen, einst völlig wüsten Felseninsel im Baltischen Meere zu tun vermögen.

4. Außerdem legte Herr Sanitätsrat Dr. **Hilbert** noch vor die Zeichnung einer Gurke. Es scheinen Verwachsungen von drei Fruchtknoten vorgekommen zu sein. Während zwei größere Früchte vollständige seitliche Verwachsung und Zwangskrümmung zeigen, ist die dritte kleinere Frucht nur etwa bis zur Hälfte mit der benachbarten großen Frucht verwachsen und seitwärts fortgekrümmt. Die naturgetreue, von Fräulein ERIKA HILBERT, ausgeführte Abbildung überwies der Vortragende der Sammlung des Pr. Botanischen Vereins, desgleichen vier Photographien von Christiansö, Frederiksö, Ficus carica in Gudhjem und Helligdommenklippe. Ferner gelangten u. a. zur Demonstration ein zweiköpfiges Exemplar von Chrysanthemum Marschallii aus seinem Garten, Oxytropis pilosa vom Ostufer des Czoos-Sees bei Sensburg, Senecio campester DC. fr. aurantiacus von Cruttinnen, Kr. Sensburg, und Trifolium pratense fr. biceps.

5. Herr Professor Dr. **Abromeit** sprach über

Botanische Forschungen in der heimatlichen Flora.

Die Anfänge floristischer Beobachtungen lassen sich in Ostpreußen über vier Jahrhunderte zurückverfolgen. Das erste Verzeichnis einheimischer Pflanzen hat der letzte Bischof von Pomesanien, JOHANN WIGAND, in Liebemühl, Kreis Osterode, zusammengestellt. Das Manuskript lag bereits 1583 vor, wurde aber erst nach dem Tode des Verfassers von seinem Freunde Pfarrer ROSIN in Wittenberg 1590 veröffentlicht. Hierin sind nicht nur die Pflanzen um Liebemühl, sondern auch einige von entfernteren

Fundorten berücksichtigt worden. Jedenfalls hat Wigand auch auf seinen Dienstreisen floristische Beobachtungen angestellt. Im Jahre 1643 hat der Arzt Nicolaus Ölhafe einen *Elenchus Plantarum circa Nobile Borussorum Dantiscum sua sponte nascentium* veröffentlicht. Diese Aufzählung der Danziger Pflanzen gilt mit Recht als erster Versuch einer Lokalflora von Westpreußen und erfuhr von Conwentz vor mehreren Jahren eine eingehendere Würdigung. Auch in Ostpreußen erschien bald darauf in knapper Form 1654 die von Johann Loesel verfaßte und nach seinem Tode von seinem Sohne herausgegebene *Flora Prussica*, die erst 1703 durch Gottsched erweitert und mit Loesels Abbildungen (Kupferstichen) versehen wurde. Bald darauf (1712) veröffentlichte Georg Helwing, Erzpriester in Angerburg, seine *Flora Quasimodogenita*, in der er die Ergebnisse seiner um Angerburg und im südlichen Ostpreußen angestellten Beobachtungen veröffentlichte. Helwing war auch der erste Botaniker in Preußen, der Pflanzensammlungen in Form von Folianten anlegte. Die Pflanzen sind sorgfältig getrocknet und mit Tischlerleim auf den Blättern befestigt. Bei verschiedenen sind auch die Fundorte und bei allen die Namen lateinisch, deutsch und polnisch angegeben. In Westpreußen haben Reyger und Weiss die Flora untersucht und die Ergebnisse veröffentlicht. Zu Anfang des 19. Jahrhunderts hat dann Carl Gottfried Hagen in Königsberg ein für die damalige Zeit umfassendes großes Werk *Preußens Pflanzen*, Königsberg 1818, und ein kleineres in lateinischer Sprache *Chloris borussica* 1819 herausgegeben. In beiden sind für seltenere Pflanzen Fundorte genannt. Inzwischen war der Botanische Garten in Königsberg und ein Lehrstuhl für Botanik an der Universität errichtet worden. Von nun ab begann auch eine regere Erforschung der Flora. Die Direktoren des Botanischen Gartens, insbesondere Eysenhardt und Ernst Meyer haben in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wiederholt die Ergebnisse ihrer Beobachtungen zusammengestellt, und Meyer gab mit Patze und Elkan Königsberg 1848—1850 die *Flora der Provinz Preußen* heraus, ein Werk, in dem eine große Zahl von Fundorten bemerkenswerter Pflanzen verzeichnet ist. Bereits 1848 hatte indessen Carl Julius v. Klinggräff in Marienwerder ebenfalls die *Flora von Preußen* bearbeitet und veröffentlicht, so daß nebeneinander und völlig unabhängig von einander zwei wertvolle Arbeiten über die floristischen Verhältnisse vorlagen und das Interesse für die Beschäftigung mit der Pflanzenwelt förderten, zumal von Lorek inzwischen auch ein Werk mit halb- und ganzfarbigen Abbildungen preußischer Pflanzen herausgegeben war, das auch noch heute von manchen zu Rate gezogen wird. Die Abbildungen sind jedoch vielfach nicht mustergültig und das Kolorit in den späteren von Lorek nicht mehr durchgesehenen Auflagen oft nicht zutreffend. Zu Klinggräffs Flora erschienen drei Nachträge, von denen der letzte 1866 herausgegebene Nachtrag die Vegetationsverhältnisse von Preußen eingehender berücksichtigt. Wie Patze, Meyer und Elkan hatte auch Klinggräff das Gebiet nach verschiedenen Richtungen bereist, aber gemäß seinem Wohnsitze, dem bei Marienwerder gelegenen Gute Paleschken, eingehender die westpreußischen, jene mehr die ostpreußischen Florenverhältnisse zu Rate gezogen. Bereits um die Mitte des 19. Jahrhunderts gab es eine Vereinigung von Floristen in Preußen. Sie nannten sich „Freunde der Flora von Preußen“, hatten keine Satzungen und zahlten keine Beiträge, doch versammelten sie sich um die Pfingstzeit meist in Elbing und in anderen Städten. Auch Kähler, Caspary, v. Klinggräff, Körnicke, Seydler u. a. gehörten dieser Vereinigung an. Erst Caspary schloß die verstreuten Mitglieder der Freunde der Flora von Preußen 1862 in Elbing zu einem Verein mit besonderem Statut zusammen. Er begründete den Preußischen Botanischen Verein, dessen Hauptaufgabe die planmäßige Durchforschung der damals ungeteilten Provinz Preußen und die

Veröffentlichung der Ergebnisse ist. Anfänglich fehlten dem jungen Verein zu gründlichen Forschungen die Mittel, aber durch geregelte Wirtschaft und praktische Bestimmung in der Satzung wurde nach und nach ein kleines Kapital aufgebracht, aus dessen Erlös unter Beihilfe der Provinz Sendboten zur Erforschung der floristischen Verhältnisse ausgesandt werden konnten. Konrektor SEYDLER in Braunsberg war der erste Sendbote des Vereins, der sich 1871, 1874 und 1875 zur Untersuchung des Kreises Heilsberg erboten und mit Erfolg ausgeführt hatte. Ihm folgten Apotheker EUGEN ROSENBOHM und in den späteren Jahren eine Reihe von erprobten Botanikern, die planmäßig eine Anzahl von Kreisen in Ost- und Westpreußen durchforscht haben. Die Beobachtungen wurden in Tagebüchern notiert und die Ergebnisse in den Jahresberichten des Vereins veröffentlicht. Zu den Angaben wurden die unerläßlichen Belege gesammelt und alle vom ersten Vorsitzenden Professor Dr. CASPARY, oft unter Zuziehung von PATZE, kritisch geprüft. Da der Verein bis 1890 keine eigene Sammlung hatte, wurden alle Pflanzen dem Königl. Botanischen Garten als Geschenk überwiesen. Als Entgelt wurde erwartet, daß seitens der Direktion die Belege kritisch revidiert und etwaige falsche Bestimmungen verbessert werden. Der Vortragende hat wiederholt auf die Forschungsergebnisse und den Umfang der Untersuchungen hingewiesen. Vgl. Jahresberichte des Pr. Botanischen Vereins 1888 S. 14—15 (Schriften der PÖG. 1889 S. 56—57) und 1902/03 S. 6, wie ja die Veröffentlichungen des Vereins den besten Beweis für die Tätigkeit liefern. In Ostpreußen sind seitens des Vereins folgende Kreise als gut untersucht zu betrachten: Memel, Heydekrug, Tilsit, Pillkallen, Stallupönen, Gumbinnen, Goldap, Oletzko, Ortelsburg, Johannesburg, Neidenburg, Osterode, Allenstein, Mohrungen, Sensburg, Heilsberg und Königsberg. Wenn auch manche andere Kreise bereits von einzelnen Botanikern mehr oder weniger eingehend meist von einzelnen Wohnorten aus erforscht worden sind, so sind solche Kreise dennoch planmäßig weiter zu untersuchen. Gewöhnlich werden dann noch verschiedene Funde an das Tageslicht gebracht, die bisher nicht bekannt geworden waren. Dasselbe gilt auch für Westpreußen. Hier können folgende Kreise als hinlänglich floristisch untersucht gelten, soweit es die Bodenflora betrifft: Elbing, Kulm, Löbau, Strasburg, Stuhm, Thorn, Graudenz, Schwetz, Marienwerder, Marienburg, Rosenberg. Danziger Höhe und Niederung, Neustadt, Putzig, Flatow, Schlochau. Es bleiben mithin auch noch in Westpreußen verschiedene Kreise übrig, in denen ergänzende Untersuchungen vorzunehmen sind. Seit der politischen Trennung von Ost- und Westpreußen, die sich aus Gründen der Verwaltung 1878 vollzogen hat, besteht in Westpreußen ein Botanisch-Zoologischer Verein, dessen Aufgabe es ist, neben der Fauna auch die Flora in seinem Gebiete zu berücksichtigen. Auch er hat durch eine Anzahl von Sendboten die Flora verschiedener Kreise untersuchen lassen und die Ergebnisse in seinen Berichten veröffentlicht, die früher in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig erschienen und in letzter Zeit im Selbstverlag herausgegeben werden. Die Untersuchungen in beiden Provinzen waren anfangs darauf gerichtet, die Arten ihrer Verbreitung nach möglichst genau nach bestimmten Unterweisungen festzustellen, und auch fernerhin wird es zweckmäßig sein, diese Methode beizubehalten, bis das Gebiet erschöpfend untersucht sein wird. Die formationsbiologischen Untersuchungen setzten naturgemäß sehr viel später ein, da man zu ihnen erst übergehen kann, wenn die statistischen Verhältnisse genügend erforscht sind, auch fehlten meist dazu geeignete Kräfte, die in dieser Richtung geschult waren. Erst neuerdings sind Versuche gemacht worden, auch in dieser Hinsicht die Vegetationsverhältnisse zu klären. Vergl. die Arbeiten von WARNSTORF, GRAEBNER, WEBER, ABROMEIT, SCHOLZ, PREUSS, GROSS u. a.

6. Herr Professor **Vogel**-Königsberg hielt sodann einen Vortrag

„Über Torf und Torferzeugnisse".

Da besonders infolge des schnellen Anwachsens der Industrie der Bedarf an Brennstoffen sich von Jahr zu Jahr steigert, gewinnt auch der Torf als Brennmaterial größere Bedeutung; dazu kommt noch eine vielseitige Verwendbarkeit für die verschiedensten Zwecke. Der Torf gehört mit den Sapropelgesteinen und Liptobiolithen zu den Kaustobiolithen, d. h. zu den brennbaren organogenen Gesteinen, und zwar in die Klasse der Humusgesteine. Die Sapropelgesteine bilden sich aus abgestorbenen echten Wasserorganismen (besonders Plankton) durch Fäulnis, wobei der Wasserstoffgehalt nahezu konstant bleibt, der Sauerstoffgehalt dagegen sinkt; es liegt also im wesentlichen eine Bituminierung vor. Die Urmaterialien der Liptobiolithe sind stark wachs- und harzhaltige Pflanzenteile, bei deren Verwesung Wachs und Harz übrig bleiben. Das Urmaterial der Humusgesteine bilden Land- und Sumpfpflanzen, deren Zersetzung (Vertorfung) durch eine Vermoderung (bei ungenügendem Luftzutritt) eingeleitet und durch eine Fäulnis (bei Luftabschluß) weitergeführt wird; diese Zersetzung ist im großen und ganzen ein Inkohlungsprozeß, Wasserstoff- und Sauerstoffgehalt nehmen ab, es findet eine Anreicherung an Kohlenstoff statt.

Das wichtigste Humusgestein ist der Torf. In erster Linie ist er als Brennstoff wichtig.

Der Heizwert des Torfes hängt von seiner Beschaffenheit ab; insbesondere ist die Differenz zwischen hellen und dunkeln Torfen bedeutend, wie folgende Übersicht zeigt.

Torfe.

Heller Moostorf (mit $15^1/_2$ % Wasser). Chem. Zusammensetzung: $^1/_2$—3 % Asche, ± 98 % organische Substanz, und zwar 53 % C, $5^1/_2$ % H, 38 % O, $1^1/_2$ % N. Heizwert 3000—3700 WE. (Mittel 3350 WE.)

Dunkler Moostorf (mit 21 % Wasser). Chem. Zusammensetzung: 9 % Asche, 90 % organische Substanz und zwar: 54 % C, 5 % H, 30 % O, 2 % N. Heizwert 3200—3600 WE. (Mittel 3400 WE.)

Die dunklen aschenreicheren, aber sauerstoffärmeren Torfe haben also einen höheren Heizwert als die hellen aschenarmen, aber sauerstoffreicheren Torfe (Sphagnetumtorfe).

Interessant ist ein Vergleich der wichtigsten Brennstoffe hinsichtlich ihres Heizwertes:

1	kg	Torf	= 3500	Wärmeeinheiten,
1	„	Steinkohle	= 6000	„
1	„	Braunkohle	= 5000	„
1	„	Nadelholz	= 2800	„

Nach seinem Heizwert entspricht demnach 1 kg Torf = 0,58 kg Steinkohle = 0,7 kg Braunkohle = 1,25 kg Holz.

Soll der Torf also erfolgreich mit der Steinkohle konkurrieren können, so darf 1 Ztr. Torf noch nicht 0,60 Mk. kosten, wenn der Preis für 1 Ztr. Steinkohle 1 Mk. beträgt. Jener niedrige Preis für Torf ist aber nur dann möglich, wenn Kosten für weiten Transport wegfallen; daher wird der Torf als Brennstoff bis auf weiteres (wenigstens in Ostpreußen) eine mehr lokale Bedeutung haben.

Dieses ist bei gewöhnlichem Torf (Stech-, Streich-, Bagger- und Preßtorf) um so mehr der Fall, als er keinen weiten Transport verträgt.

Daher hat man schon lange versucht, den Torf in eine transportfähigere Form zu bringen.

Zur Herstellung von Torfbriketts stammt ein Verfahren von Ingenieur STAUBER (1895). Der Torf wird, nachdem die Faser vom Preßgut getrennt ist, zu Briketts gepreßt; die Faser, die als Nebenprodukt abfällt, wird zur Papierfabrikation verwandt.

Die Osmose-Gesellschaft in Ostpreußen (Pentanwerke und Osmonwerk, früher Schwenzelmoor) arbeitet nach dem Verfahren des Grafen B. v. SCHWERIN (1905). Durch Greifbagger wird der Torf — es kann sogar sehr schlammiger Torf sein — gefördert, zerkleinert durch rotierende Messer und zermahlen; in 4 cm dicker Schicht kommt der Torf zwischen zwei Platten, in die ein Wechselstrom von 1000 Ampère geschickt wird; nach 30--45 Minuten beträgt der Wassergehalt der Platte nur noch 70 % und wird dann im Trockenschuppen bis auf 15 % heruntergebracht. Das Verfahren scheint aber nicht rationell zu sein.

Schon im Jahre 1685 stellte BECKER in München und 1786 Ingenieur ZIEGLER durch Verkoken Torfkohle her. Die Oberbayerischen Kokswerke fabrizieren Torfkohle von einem Heizwert von 7500 Wärmeeinheiten. 300 Ztr. Torf liefern 100 Ztr. Kohle. Da Torfkohle schwefelfrei ist — Steinkohlenkoks enthält 1—2 % Schwefel — ist sie für die Verhüttung von Eisenerzen sehr geeignet, wenn ein besonders gutes Eisen gewonnen werden soll.

Anstatt den Torf direkt zur Heizung zu verwenden, hat man in neuerer Zeit vielfach den Torf zum Betrieb von Sauggasmotoren vergast (z. B. in Schelecken). Das Verfahren wurde von FRANK eingeführt und in neuester Zeit von CARO so weit verbessert, daß man nicht auf lufttrockenen Torf angewiesen ist, sondern einen Torf mit 60 % Wassergehalt noch benutzen kann. Die Vergasung geht in der Weise vor sich, das auf glühenden Torf Wasser einwirkt; das Gas wird sorgfältig gereinigt. Nebenprodukte sind hierbei: Teer, Teerwasser, Methylalkohol und Ammoniak, welch' letzteres in schwefelsaures Ammoniak übergeführt und als geschätztes Düngemittel verwendet wird.

Die Verwertung des Torfes zur Kraftgaserzeugung hat sicher eine große Zukunft, besonders wenn man an Ort und Stelle die in einem Moore aufgespeicherte kolossale latente Energie in Elektrizität verwandeln kann (Überlandzentralen).

Die übrigen Verwendungsweisen des Torfes treten gegen die als Brennstoff und als Material zur Kraftgaserzeugung zurück.

Am wichtigsten ist noch die Gewinnung von Torfstreu; das Material dazu liefern Hochmoore mit unreifem Sphagnetumtorf. Dieser wird in großen Soden gefördert, getrocknet und dann im Reißwolf zu Streu oder Mull verarbeitet. In Ostpreußen sind zwei große Torfstreuwerke vorhanden: in Agilla und Trakseden (Heydekrug); letztere Fabrik produzierte 1882 6000 Zentner, 1905 über 100000 Zentner. Torfstreu ist billiger als Stroh und nicht so feuergefährlich; dafür ist Stroh aber reicher an Mineralstoffen. Torfstreu hat die Fähigkeit, Ammoniak zu binden; während das Aufsaugungsvermögen von Stroh 380 %, von Sägespänen 400 % beträgt, ist dasjenige der (lufttrockenen) Torfstreu zu ca. 2400 % ermittelt.

Ferner verwendet man Torf zur Füllung von Spucknäpfen, zu Isolierschichten, als Unterlage von Krankenbetten, zur Kompostierung in Schlachthäusern, zur Verpackung von Pflanzen, Fleisch etc., zu Melassefutter (1—$1\frac{1}{2}$ kg Melassefutter pro Tag, bestehend aus $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ kg Torf und $\frac{3}{4}$—$\frac{4}{5}$ kg Melasse), zu Moorbädern, zur Herstellung von Torfwolle und Torfwatte; diese wird z. B. zu Filzstoffen für Pferdedecken verarbeitet (Wiener Ausstellung 1898), und zwar nach dem Verfahren von ZSCHÖRNER & Co. in Wien ohne Chemikalien.

Geige verarbeitet Torfwolle und -watte in folgender Weise zu Stoffen: Behandlung mit verdünnter Natronlauge zur Beseitigung der Humussäuren, dann mit $^1/_2$—1 $^0/_0$ Schwefelsäure zur Entfernung der Eiweißstoffe und Stärke, darauf mit Äther zur Entfettung und Beseitigung der Harze etc.; nach nochmaliger Behandlung mit verdünnter Säure und Lauge wird das Material gebleicht und dann gefärbt. Dieses Material ist billiger als Baumwolle, Flachs und Hanf; man verwendet es mit Schafwolle zusammen (1:1). Schließlich stellt man aus Torf künstliches Holz (nach dem Verfahren von Helbig & Hemmerling - Dresden); der Torf wird frisch mit 5—10 $^0/_0$ Bindemittel (gelöschter Kalk mit wenig Tonerdeverbindungen) unter 500 Atm. Druck zusammengepreßt und 5—6 Tage lang getrocknet. Dieses künstliche Holz brennt nicht, sondern glimmt nur; es besitzt 8—10 mal so große Druckfestigkeit wie Holz und wird für Holzpflaster und Schwellen verwendet.

Schließlich stellt man aus dem Torf noch eine Reihe chemischer Produkte her, die zum Teil Nebenprodukte bei anderen Fabrikationen sind.

100 Teile Torf liefern 35 Teile Torfkohle, 4 Teile Teer, 20 Teile Teerwasser, 21 Teile Heizgase (inkl. Verlust), 20 Teile Feuchtigkeitswasser.

Die Verkaufsprodukte von 100 kg Torf sind: 35 kg Kohle, 4 kg Teer, 0,4 kg schwefels. Ammoniak, 0,6 kg essigs. Kalk, 0,2 kg Methylalkohol.

Neuerdings hat man auch mit Erfolg versucht, Spiritus aus Torf herzustellen, nur ist das Verfahren noch nicht rationell.

Die größte Bedeutung hat der Torf unstreitig als Material zur Kraftgaserzeugung.

7. Es schloß sich der Vortrag an von Herrn Dr. **H. Groß**

Ostpreußens Moore mit besonderer Berücksichtigung ihrer Vegetation,

der in erweiterter Form am Schlusse des Jahresberichts als Abhandlung gedruckt ist.

8. Hierauf folgte ein

Bericht über floristische Untersuchungen 1911 in den Kreisen Insterburg und Rastenburg

von Mittelschullehrer **A. Lettau.**

Die „Flora von Ost- und Westpreußen" gibt für die Gattung Rosa im Kreise Insterburg nur je einen Standort an, für Rosa mollis und Rosa canina b) dumalis, und doch ist wohl kaum die Umgegend eines andern Ortes so reich an Rosensträuchern wie die der Stadt Insterburg. Das veranlaßte mich im vergangenen Sommer zu einer genaueren Untersuchung. Auf dem Grenzraine zwischen den Feldmarken Lenkeningken auf einer und Kamswyken und Ernstfelde auf der andern Seite stehen die Sträucher in fast ununterbrochener Reihe, und auch die Gegend am Espendamme ist reich daran. Alle diese Sträucher sind ohne menschliches Zutun groß geworden und daher wohl als wild wachsend anzusprechen. Besonders zahlreich vertreten sind Rosa mollis Sm. und Rosa glauca Vill., diese an einer Stelle in der Übergangsform zu R. coriifolia Fr. Mehrfach sind auch kräftige Sträucher von Rosa pomifera Herrm. vorhanden, während ich die ebenfalls in Gärten gehaltene R. cinnamomea L. einmal bei Kamswyken und R. coriifolia Fr. zweimal angetroffen habe. Mein Interesse galt besonders einem dieser Sträucher auf der Dragonerwiese am Stadtwalde mit fast kahlen Blättern und stark blau bereiften Schößlingen und Zweigen. Die Fruchthüllen sind fleischig und schrumpfen schon im August. In diesem Zustande sind sie rhombisch gefeldert und schmecken angenehm säuerlich wie getrocknetes Obst. Die typische Rosa canina L. ist bei Insterburg nicht häufig, Rosa tomentosa kommt auf dem vorhin genannten Grenzraine in der Form umbellifera Swartz vor. Am Kamswykusberge habe ich außerdem noch das für

den Kreis Insterburg neue, im Norden und Osten der Provinz überhaupt seltene Allium vineale L. gefunden.

Sonst beschränkte sich meine Tätigkeit im Kreise auf gelegentliche Beobachtungen. So entdeckte ich auf einem Ausfluge im Mai am Auxine-Fluß bei Görschenwalde, die an dem Flüßchen weiter unterhalb bei Schloßberg allerdings schon früher konstatierte × Pulmonaria notha Kerner = P. angustifolia × officinalis fr. obscura, wie auch im Juni am steilen Uferhange des Pregels unterhalb Weynothen Coeloglossum viride HARTM., von dem einige Exemplare auffallend rot überlaufene Blüten und Tragblätter hatten. In einem Gebüsch aus Quercus pedunculata und Tilia cordata an der Südwestseite des Stadtwaldes stehen in Gesellschaft von Viola Riviniana, Viola stagnina, V. silvatica, V. mirabilis, V. canina, V. canina × stagnina, Carex pilosa, Iris sibirica zwei Stauden des äußerst seltenen und für unsere Flora neuen Veilchenmischlinges V. Riviniana × stagnina. Die Pflanze zeigt die bekannte üppige Wucherung der Veilchenbastarde, 20 Stengel an der Staude von 25 bis 30 cm Höhe. Die vielen mittelgroßen Blüten bleiben alle auch im abgetrockneten Zustande auf den Stielen haften, weil keine Früchte sich entwickeln, die sie abstoßen. Der Farbenton der Pflanze ist gelbbräunlich. Stengel aufrecht, nur am Grunde etwas gebogen. Blätter verschmälert dreieckig-eiförmig, am Grunde tief herzförmig, oberseits unter der Lupe fein kurzhaarig, besonders die untern unterseits braun punktiert, Rand gekerbt, Blattstiele oberwärts geflügelt, Nebenblätter fransig gesägt, die oberen länger als die Blattstiele, Kronblätter lang zugespitzt, Sporn doppelt so lang wie die Anhängsel der Kelchblätter, dick, gefurcht.

Meine Untersuchungen im Kreise Rastenburg begann ich nicht mit großen Erwartungen. Es fehlen dort im westlichen und südlichen Teile größere staatliche Forsten und Moore, also die unberührten Gelände, an die das Vorkommen seltener Pflanzen gebunden ist. Die drei aus früheren Zeiten für den Kreis aufgeführten Seltenheiten: Veronica prostrata L., Conioselinum tataricum FISCH., Orobanche pallidiflora W. et GR. sind mir nicht begegnet. In dem Gelände zwischen Langheim und Korschen konnte ich feststellen: Gentiana cruciata L., Lithospermum officinale L., Chaerophyllum bulbosum L., Papaver Rhoeas fr. strigosum BOENNINGH. Der bemerkenswerteste Fund in dem zu Dönhofstädt gehörenden Mischwalde bei Bogslack war × Carex Kneuckeriana ZAHN = C. remota × vulpina b) nemorosa. Dieser Bastard ist neu für Ost- und Westpreußen und bisher in Deutschland nur bei Rostock, Erlangen und in der Oberrheinfläche gefunden worden. Von C. remota rühren die oft großen Abstände zwischen den unteren Ährchen und die aufrechte Stellung der Schläuche her. Das Erbe von C. vulpina b) nemorosa sind der hohe Wuchs, die hellbraune Farbe und die breit, fast flügelig berandeten Schläuche. Der Standort ist eine längere feuchte Strecke des Gestelles zwischen Jagen 7 und 15, wo im Schatten einer etwa 30jährigen Kiefernschonung eine größere Anzahl kräftiger Rasen steht in Gesellschaft von viel C. vulpina b) nemorosa, viel C. remota, etwas C. leporina, C. elongata, C. muricata. In Jg. 15, ganz in der Nähe des erwähnten Gestelles, entdeckte ich dann noch einige zerstreut stehende kleine Rasen von der sehr seltenen × C. limnogena Appel = C. diandra × paradoxa in der Nachbarschaft der Eltern. Die im Kreise vorkommenden stärksten Stämme von Ulmus pedunculata FOUG. dürften diejenigen zwischen Stallen und Dönhofstädt sein, die den Rest einer alten Allee bilden. Sie haben durchschnittlich eine Höhe von 30 m und einen Stammesumfang von 3,75 m. Einige der Stämme sind gefällt, weshalb die Kronen der stehen gebliebenen schmal erscheinen, wenn man unter einem rechten Winkel die Allee sieht, dagegen eine stattliche Breite aufweisen, wenn man die Gruppe von Südwest oder Nordost her betrachtet. Juncus squarrosus L. auf Heideboden bei Prassen hatte ich dort nicht vermutet.

Die für den Botaniker anziehendste Gegend des Kreises dürfte das Gelände bei Heiligelinde sein. Gegenüber der Försterei ist die Chausseeböschung am Rande des Waldes mit Gruppen von Lathyrus heterophyllus L. bedeckt. Am steilen Südufer des Deinowosees konnte ich Viola hirta L., Stachys recta L., Scabiosa Columbaria L., Seseli annuum L. (besonders massenhaft am Wege zwischen Pülz und Bäslack), Rubus caesius × Idaeus, Primula officinalis Jacq. konstatieren. Dort fand ich auch ein etwa 15 m hohes Exemplar von Quercus sessiliflora Salisb. Behauptet wurde das Vorkommen des Baumes von Einwohnern des Kreises auch für andere Standorte, doch hat mir niemand einen solchen zeigen können, auch habe ich selbst kein zweites Exemplar gesehen. Dagegen habe ich Quercus pedunculata × sessiliflora mehrfach gefunden. Der Mischling kommt dort in zwei Formen vor, die auf den ersten Blick so sehr von einander abweichend erscheinen, daß ich für sie die Bezeichnungen gewählt habe: Quercus per-pedunculata × sessiliflora und Q. pedunculata × per-sessiliflora. Die Blätter von Q. per-pedunculata × sessiliflora sind fast sitzend und von denen der reinen Form Q. pedunculata nicht zu unterscheiden, aber die Fruchtstände gleichen vollständig denen der Q. sessiliflora. Die Fruchtstiele sind nämlich sehr kurz und die Früchte sitzen gedrängt an ihnen. Bei Q. pedunculata × per-sessiliflora haben die Blätter reichlich so lange Stiele wie bei Q. sessiliflora, aber die Fruchtstiele sind so lang oder länger als die Blattstiele, und die Früchte an ihnen sind durch Zwischenräume getrennt, so daß die Fruchtstände locker erscheinen und aussehen wie solche von Q. pedunculata in verjüngtem Maßstabe. Von der zweiten Form des Bastardes habe ich nur einen 15 m hohen Baum gefunden in dem Kiefernwäldchen bei Stechertswalde, der nach Aussage des Gutsherrn von Kattmedien nicht durch Menschenhand gepflanzt ist, sondern sein Dasein wahrscheinlich der Tätigkeit von Vögeln verdankt. Dagegen tritt die erste Form öfter auf; zweifellos angepflanzt bei Heiligelinde, und besonders zahlreich mit Q. pedunculata zusammen im Walde bei Thurwangen. Der Grund des Pötschendorfer Sees erscheint wie eine sattgrüne Wiese unter Wasser, so dicht ist er bestanden von Ceratophyllum submersum L., untermischt von nur wenig C. demersum L. und Myriophyllum spicatum L. Das auf der andern Seite von Pötschendorf gelegene Wolfsbruch, früher zu P., jetzt zu Kotittlack gehörig, ist ein bewaldetes, hügelig-mooriges Gelände, das namentlich an der Nordwestseite in der Nachbarschaft des Junkerkensees sehr sumpfig ist und jetzt entwässert wird. Die wichtigsten Funde in demselben waren: Vicia dumetorum L., Microstylis monophyllos Lindl. und Carex hirta × vesicaria. Der zuletzt genannte Carexbastard ist neu für Ostpreußen, auch in Westpreußen nur einmal gefunden und überhaupt sehr selten. Von C. hirta rühren her die behaarten Schläuche und die blaugraue Farbe. Die Beteiligung von C. vesicaria kommt zum Ausdruck in der völligen Kahlheit von Halm und Blättern, in dem dicken, schwammigen Gewebe der untern Blätter und in dem derben Fasernetz der untern Blattscheiden. Etwa 50 bis 60 vereinzelt und zerstreut stehende Halme mit Grundblättern waren auf der als Viehweide benutzten moorigen Waldwiese vorhanden, und es ist auffallend, daß die Pflanze in Gesellschaft von C. riparia und C. Goodenoughii wuchs, daß aber die Stammformen in unmittelbarer Nähe fehlten.

Die letzten zehn Tage meines Aufenthaltes galten der Untersuchung der masurischen Ecke des Kreises südlich und östlich von Schwarzstein. Agrimonia pilosa Ledeb. kommt in vielen Jagen der Görlitz, dem Hauptteile der der Stadt Rastenburg gehörenden Waldungen vor, und auch Thalictrum simplex L. ist an der Südseite des Waldes in Menge vorhanden. Bei der Haltestelle Görlitz ist der Bahndamm reichlich bestanden von Ajuga genevensis fr. foliosa Trattinick und A. reptans, und in ihrer

Gesellschaft traf ich auch × A. hybrida = Ajuga genevensis × reptans an, während ich denselben Bastard in Langheim fern von den Eltern gefunden habe. Vicia dumetorum L. wächst auch an der alten, jetzt verfallenen Fahrstraße von Partsch nach dem Woplacker Försterhause, doch hat die Pflanze ihren dichtesten Bestand im Kreise in den Jagen 57 und 58 des Stadtwaldes bei Bahnhof Reimsdorf. Microstylis monophyllus LINDL. hat im Kreise einen zweiten Standort am Rande der Bedugnis in der Görlitz, die den poetischen Namen „Nixengrund" führt, wo die Pflanze in Gesellschaft von Scheuchzeria palustris, Carex chordorrhiza und C. dioica vorkommt. Ein dritter Standort ist dann noch das Moor bei Pohiebels, wo als Begleitflora Dianthus superbus L. und Pedicularis Sceptrum Carolinum L. mit verkümmerten Blütenstengeln auftraten. Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß in der Görlitz zwei Bäume Namen tragen, und zwar steht die „Sedaneiche", ein noch ganz junges Exemplar von Qu. pedunculata, im Nixengrunde, und die „Hubertuskiefer", etwa 22 m hoch und infolge ihres Standortes an der Waldecke mit breiter Krone, nahe der Oberförsterei.

9. Herr Lehrer G. FÜHRER faßte seine Untersuchungsergebnisse zusammen in einer Arbeit, die er dem Vorsitzenden eingereicht hatte mit der Überschrift:

Zur Flora des Kreises Rastenburg.
Von G. Führer.

Die mir vom Preußischen Botanischen Verein übertragene floristische Untersuchung des nördlichen Teiles des Kreises Rastenburg fällt in die Zeit vom 25. Juli bis 19. August 1911.

Ich begann meine Forschungen in der Umgebung des in waldreicher Gegend gelegenen Städtchens Drengfurt. Von den sechziger bis achtziger Jahren hat unser verstorbenes Mitglied Apothekenbesitzer O. KASCHEIKE in Drengfurt gar manchen schönen Fund aus jenem Gebiet zu verzeichnen gehabt; jedoch ist eine systematische Erforschung jener Gegend bisher nicht vorgenommen worden.

An dem infolge anhaltender Dürre dieses Jahres trocken daliegenden Mühlenteich, der zwischen Stadt und Vorstadt sich ausbreitet, ward außer der bekannten Phragmitesumkräuzung mit beigemischter Typha latifolia: Sparganium ramosum fr. polyedrum, Scirpus maritimus, Glyceria plicata, × Gl. intersita, Butomus umbellatus, Callitriche vernalis fr. caespitosa, Lemna gibba, L. minor, L. polyrrhiza, L. trisulca und auf angrenzendem Anger Festuca distans konstatiert. Letztgenanntes Gras hatte sich auch zwischen Pflastersteinen mehrerer Straßen nebst Chenopodium glaucum angesiedelt. In der Vorstadt Köllmisch-Drengfurt bot eine parallel zur Chaussee führende pflasterlose Straße an ihren grasbewachsenen Rändern Geum strictum, G. strictum × urbanum und an Zäunen angrenzender Gärten Leonurus Cardiaca und Rosa cinnamomea. — Die wichtigsten Funde an der von Drengfurt nach Salzbach führenden Chaussee waren etwa: Fragaria collina, Rosa glauca, R. tomentosa, Anchusa officinalis, Trifolium medium, T. minus RELH. und T. procumbens Auct. a) campestre.

Die von Drengfurt aus am weitesten nach Süden sich erstreckende Exkursion unternahm ich nach dem zwischen Grieslack und Langbrück in der Nähe der Chaussee gelegenen See. Im Westen und Nordwesten erheben sich einige grand- und sandreiche Kuppen mit Peucedanum Oreoselinum, Trifolium montanum, Centaurea Scabiosa und ähnlicher Vegetation.

Vom Süd- und Westufer des administrativ zum Kreise Angerburg gehörenden Sees wären Rumex Hydrolapathum, Catabrosa aquatica, Carex paniculata, Senecio paluster, Juncus alpinus, Salix repens, S. purpurea, S. pentandra, Cynosurus

cristatus u. a. zu erwähnen. Im Nordosten findet sich ein schmales Übergangsgelände zu dem „Faulen See". Er stellt einen mit noch nicht betretbarem Schwingmoor überzogenen, ehemaligen See dar, der mit zahllosen Salixbüschen überstreut ist. Nur Calamagrostis neglecta konnte gesammelt werden. In einem als Viehtränke an der Südseite des „Faulen Sees" benutzten Ausstich vegetierte das Astmoos Calliergon cuspidatum var. fluitans. Südwärts führte vom „See" durch Bruchwiesen ein Entwässerungsgraben zur Chaussee. In ihm wuchsen Potamogeton acutifolius, Nuphar luteum, Sparganium simplex, Rumex maritimus und Scirpus silvaticus. Weiter ostwärts wandernd, besuchte ich die von Süden her in den „Faulen See" sich hineinerstreckende, mit Picea und Alnus glutinosa bewaldete Halbinsel; besondere Raritäten habe ich nicht angetroffen. Ein Erreichen des nordöstlich gelegenen „Wolfsbruches" von hier aus, wie ich's ursprünglich geplant hatte, war unmöglich, da der kanalartige Ostzipfel des „Faulen Sees" nicht überschritten werden konnte. Es blieb nur, zumal der Tag sich neigte, die gleiche Rückreise übrig. Auf dieser konnte ich noch auf dem zwischen Langbrück und der Halbinsel gelegenen Felde am Waldrande Galeopsis Ladanum, Anthemis arvensis und Echium vulgare und auf einem Rain daselbst Geum strictum feststellen.

Im Nordosten des „Faulen Sees" erstrecken sich zwischen Kl.-Schülzen und Rosengarten Privatwälder, die früher größere Ausdehnung gehabt haben müssen, wie die noch in den Feldern mit Betula verrucosa, Populus tremula u. a. bewaldeten Raine mit ihrer eigenartigen Flora andeuten. In der Umgebung der ehemaligen Siedelung Ripplauken finden sich daher auch in den Senken der Felder Erlen- und Birkengehölze mit entsprechender Vegetation, die mit an höher gelegenen sandigen Stellen befindlichen Weißbuchen- und Fichtenwäldern, aus deren Bodenflora Hepatica nobilis und Hieracium silvaticum erwähnenswert sind, in Verbindung stehen. Ein sehr lichter Waldteil im Norden von Rosengarten bot eine Unmenge von Juncus effusus, J. glaucus, J. Leersii, Nardus stricta und Hypochoeris radicata. Vom „Festplatze", der am Wege Rosengarten—Kl. Schülzen liegt, durchquerte ich den Wald nach Norden. Er ist auf einer jüngern endmoränenartigen Bildung, die zahlreiche Steinblöcke an vielen Stellen aufweist, gelegen. In der Nähe des „Festplatzes" wurde ein Block gemessen. Er hatte einen Umfang von 7,50 m und eine Höhe von 0,75 m. An Pflanzen bot der wellige Waldboden: Picris hieracioides, Melampyrum nemorosum, Ramischia secunda, Luzula pilosa, Phegopteris Dryopteris, Aspidium Filix mas, Hieracium laevigatum u. a. Feuchte Löcher zeigten folgendes Florenbild: Calamagrostis lanceolata, Iris Pseud-Acorus, Calla palustris, Aspidium spinulosum, Lycopodium clavatum, L. annotinum, Hypericum tetrapterum u. a.

In unmittelbarem Zusammenhang mit diesen Wäldern steht der südliche Teil der Gräflichen Forst Steinort, Bel. Stein. Er gehört schon zum Kreise Angerburg. Je nach der ihnen zusagenden Bodenart finden sich Weißbuchen, Erlen, Eichen, Eschen, Fichten u. a. Das Unterholz wird meist von Lonicera Xylosteum, Viburnum Opulus und Euonymus europaea gebildet. Bemerkenswert ist die Bodenflora, die sich aus Carex remota, C. silvatica, Leberblümchen, Lungenkraut, Waldmeister, Sauerklee, Phegopteris Dryopteris, Circaea Lutetiana, C. alpina, Milium effusum, Actaea spicata, Perlgras, Mercurialis perennis, Festuca gigantea, Epipactis violacea, Stachys Betonica, Haselwurz, Seidelbast, Brachypodium silvaticum, Orobus vernus, Polygonatum multiflorum, Neottia Nidus avis, Chaerophyllum aromaticum V_4, Melandryum rubrum V_{3-4}, Ribes rubrum, Pimpinella magna, Thalictrum angustifolium, Valeriana officinalis u. a. zusammensetzt. Als Wildfutter angesät ist auch hier die perennierende Lupine Lupinus polyphyllus LINDL.

An der Westseite der Privatwälder von Schülzen und Rosengarten schließt sich das zu den Gräflich von Schwerinschen Forsten gehörige Revier Kl.-Blaustein an. Es hat auf seinem etwas sandigen, an manchen Stellen mit verstreuten Steinblöcken bedeckten Boden der Hauptsache nach Weißbuchenwald, während im Norden und Osten an den dort gelegenen Seen Streifen von Fichtenwald auftreten. Hierselbst wurden an den Hängen zum See Aspidium Filix mas V_4, Sanicula europaea, Actaea spicata, Milium effusum, Leberblümchen und Lungenkraut, Betonica, Lonicera Xylosteum, wolliger Hahnenfuß und Haselwurz, Lathyrus vernus, Mercurialis perennis, Buchenfarn, Hasel u. a. gefunden. In den Waldteilen, wo die Weißbuche vorherrschender Waldbaum ist, bot die reichhaltigere Flora: Waldmeister, Carex silvatica, Campanula Trachelium, Euonymus verrucosa, Seidelbast, Chaerophyllum temulum, Ervum silvaticum und Festuca gigantea. An den Hängen der beackerten, grandigen Berge im Norden des größern Sees bei den Abbauten von Salzbach wurde Alchimilla arvensis auf Roggenstoppeln gesammelt. Der See selbst bot nur Myriophyllum verticillatum und an seinen Ufern Rosa tomentosa und Viburnum Opulus.

Zwischen Salzbach und den beiden Blausteiner Seen durchsuchte ich ein im Felde gelegenes, mit Betula verrucosa bebuschtes, kleines Moor. Es wurden Molinia coerulea, Eriophorum polystachyum, E. vaginatum, Agrostis canina, Cicuta virosa, Peucedanum palustre, Aspidium spinulosum, A. cristatum, Drosera rotundifolia und in Löchern Utricularia vulgaris gefunden. — Zu erwähnen wäre für diese Gegend noch das verwilderte Vorkommen von Rudbeckia laciniata in Grasgärten von Kl.-Schülzen, von Rosa rubiginosa in Luisenhof, Anthyllis Vulneraria und Anthemis arvensis auf Höhen zwischen Luisenhof und Gr.-Schülzen, und für letztern Ort: Carduus crispus, Leonurus Cardiaca, Cochlearia Armoracia in allen Dorfgärten und R. tomentosa V_{1-2} und R. canina V_{3-4} am Wege nach Serwillen.

Im Süden Drengfurts erstreckt sich außer der genannten noch eine zweite, innere endmoränenartige Bildung über den Iben-, Jäger-, Kibitz- und Kalkenberg, um den Süden des Schülzer Sees über Salzbach, nach Nordwesten sich wendend in der Richtung der zahlreichen bewaldeten Hügel und Kuppen, die im Südwesten von Köllmisch-Drengfurt liegen. Mit der Darlegung der Flora beginne ich im äußersten Nordosten bei dem Gute Serwillen, in dessen Gemüsegärten Galinsoga parviflora vorkommt. Hart an der Angerburger Kreisgrenze gelegen, finden wir den mit hohem Ostufer abfallenden Serwiller See. Juncus glaucus, Scirpus compressus, Salix purpurea und verschiedene Steinblöcke ziehen sofort die Aufmerksamkeit des das Ostufer entlang wandernden Naturforschers auf sich. Der See selbst ist mit Phragmites und Scirpus lacuster zum größten Teil umkränzt. Am vermoorten Nordende zwischen Schwarzerlen wurden notiert: Hypericum tetrapterum, Carex stricta, C. acutiformis, C. Pseudo-Cyperus, Calamagrostis neglecta, Viola epipsila, Festuca gigantea, Comarum palustre und Poa serotina.

In der Richtung vom Serwiller See nach dem Kibitzberge zu verfolgte ich zwei Schluchten, die mit Schwarzerlen, Linden, Hasel, Schneeball, Himbeeren, Sorbus aucuparia und Lonicera Xylosteum bebuscht waren. Dortselbst Festuca gigantea, Equisetum silvaticum, Cirsium arvense fr. horridum, Ulmaria palustris fr. denudata, Campanula Trachelium, Aspidium Filix mas, Ervum silvaticum, Chaerophyllum aromaticum, Melica nutans, Poa nemoralis, Anemone nemorosa, wilde Balsamine, Sauerklee, Carex remota etc. An grasigen, lichtern Anhöhen auch Sieglingia decumbens, Hypochoeris radicata, Bellis perennis, Cynosurus cristatus und Nardus stricta; ferner an einem Rain Pimpinella magna. Eine gleiche Vegetation zeigt auch die hier den Moränenzug durchbrechende Omet an ihren recht hohen und steilen, bewaldeten

Hängen; ich füge nur hinzu: Rhamnus cathartica, Hieracium vulgatum, Ribes rubrum, Rubus caesius, Rosa rubiginosa, R. tomentosa und Clinopodium vulgare. — Vom Kibitzberge aus zieht sich eine Bodenfalte zwischen dem ehemals ringförmigen Oberteiche und dem Schülzer See hin, während eine zweite vom Kalkenberge aus um das Südufer des Schülzer Sees gegen Salzbach hinstreicht. Der Oberteich ist zum größten Teil abgelassen, so daß da, wo einst die plätschernden Wellen dieses seenartigen Gewässers fluteten, entweder grasige Wiesen oder noch wenig betretbare, weichschlammige Gelände anzutreffen sind. Auf letzteren bildet Glyceria fluitans Massenvegetation, während die jetzt noch sich erhaltenden Vertreter der Limnäenklasse (Potamogeton lucens, P. natans, Polygonum amphibium fr. aquaticum) mit der Zeit verschwinden dürften. Der südlich gelegene Schülzer See hat an seinem Nordende weniger hohe Ufer, dagegen nehmen dieselben auf der Ost- wie auch der Westseite nach Süden hin an Höhe zu. Als höchster Punkt ist wohl die im Südosten gelegene Kirchhofshöhe anzusehen. Am Südufer finden sich auch Granitblöcke. Die floristische Untersuchung der Ufer ergab folgendes: Am mäßig hohen, mit Ulmus campestris-Büschen versehenen Westufer: Rumex maritimus, Butomus umbellatus, Ranunculus reptans fr. terrestris Glück, Heleocharis acicularis, Senecio paluster, Polygonum tomentosum, Alopecurus fulvus und Agrostis alba; bei Mühlbach tragen die Hänge Rosa rubiginosa, Rubus caesius, Apfel- und Birnbäume; am Südwest- und Südufer treten an Stellen größere Weidengebüsche auf (Salix amygdalina fr. discolor, S. cinerea, S. nigricans, S. Caprea, S. purpurea, S. livida;) außerdem wären noch zu nennen Rosa glauca, Melampyrum nemorosum, Chaerophyllum aromaticum, Berberis vulgaris, Eupatorium cannabinum, Scutellaria galericulata, Malachium aquaticum und Agrostis alba fr. gigantea.

Über Salzbach kommend, finden sich im Nordostverlauf der Höhen im Norden Privatwälder von Drengfurt, Marienwalde u. a., im Süden dagegen die Gräfliche Forst Dönhofstädt, Belauf Wenden. Bei Stettenbruch betrat ich diese Forst. Picea excelsa ist hier vorherrschend, eingestreut Quercus Robur (= Q. pedunculata). Die Bodenflora ist ziemlich spärlich. Melampyrum nemorosum ist an den sonnigen Rändern in Menge, hier und da Melica nutans, wilde Balsamine, Ruprechtskraut, Nesseln, Festuca gigantea, Euonymus europaea und Stachys Betonica. Am Fußwege, der von der Landstraße sich rechtwinklig nach Norden abzweigt, wurden Agrimonia odorata, Lathyrus silvester fr. ensifolius und Rubus saxatilis angetroffen. In der Umgebung des Tanzplatzes neben der Försterei standen: Scorzonera humilis, Euonymus verrucosa, Selinum Carvifolia, Ribes Grossularia, Aspidium Filix mas, Circaea Lutetiana, Leberblümchen und Haselstrauch. Weiter nördlich wurden auch Circaea alpina, Lycopodium annotinum, Alopecurus fulvus und Polygonum minus an feuchteren, Lathyrus vernus, Majanthemum bifolium, Lungenkraut, Leberblümchen, Perlgras, Waldmeister, Lonicera Xylosteum, Milium effusum, Carex silvatica und Erythraea Centaurium an höher gelegenen Orten gefunden. Es schließen sich weiter nordwärts an die Gräfliche Forst weitere Privatwälder an. Der in der Forst ziemlich ebene Boden schwindet, und es treten zahlreiche Kuppen und Höhen auf. Die sie bedeckenden Waldteile, meist aus Picea excelsa bestehend, zeigten auch vereinzelt angepflanzt Picea alba und Pinus Strobus, so z. B. an einem Festplatz. In der näheren Umgebung desselben wuchsen Equisetum hiemale, Helichrysum arenarium, Anthyllis Vulneraria und Nardus stricta. Eine feuchte Stelle in einem benachbarten Waldteil bot Bellis perennis, Alopecurus fulvus, Sphagnum squarrosum und Pellia epiphylla. Bei Marienwalde trat Rubus Idaeus in Masse auf, R. plicatus dagegen weniger häufig.

Gelegentlich der in der Gräflichen Forst Dönhofstädt unternommenen Exkursion wurde ein Abstecher über Fünfhuben nach dem mit Birken V_4, Eichen V_2, Fichten V_2,

Weißbuchen V_{2-3} und wilden Apfelbäumen bestandenen Silzkeimer Walde gemacht. Aus ihm nenne ich: Rubus plicatus, Stellaria uliginosa, St. nemorum, Vicia sepium und Picris hieracioides; in der Schlucht am Waldwärterhause rankte auch Astragalus glycyphyllus am Boden. Im Süden von Dombehnen bildete das am Waldwärterhause durch die Schlucht rieselnde Bächlein etwas minder hohe Hänge. An diesen sammelte ich Hieracium magyaricum. Angrenzende Felder boten auf ihrem leichten Boden Anagallis arvensis fr. phoenicea.

Am letzten Julitage wurde ein im Südwesten von Marienthal gelegenes, mit Pinus silvestris, Populus tremula und gemeinen Weidenarten bebuschtes Zwischenmoor durchsucht. Es seien genannt: Hypericum tetrapterum, Drosera rotundifolia, Vaccinium Oxycoccus, V. uliginosum, V. Myrtillus, Ledum palustre, Eriophorum vaginatum, Aspidium cristatum, Ulmaria palustris fr. discolor et denudata, Selinum Carvifolia, Sparganium simplex, Sp. minimum, Juncus alpinus; in Torfstichen schwimmend: Utricularia minor, U. neglecta und Potamogeton acutifolius. Für das Dorf Marienthal notierte ich Nepeta Cataria und für den am Moor vorbei von Baumgarten nach Drengfurt führenden Weg: Inula Britannica fr. angustifolia, Anthemis Cotula und Sonchus asper.

Im Osten der Stadt Drengfurt liegt der mit einem Bismarcksturm gekrönte Fürstenauer Berg. Er besteht aus mergelhaltigem Lehm. Schon KASCHEIKE meldete Brunella grandiflora, als am Westabhange vorkommend. Sie hat sich dortselbst bis jetzt erhalten. Die zu dem Berge hinführende Trift, die einen Hohlweg darstellt, trägt an ihren hoch abfallenden Seiten: Rosa canina, R. rubiginosa, R. tomentosa, Cynoglossum officinale. Campanula rotundifolia fr. scabriuscula und zwischen den Eltern die auch an der Drengfurt-Fürstenauer Chaussee vorkommende Medicago varia. — Zwischen Fürstenau und dem Rehsauer See wurde in einem Roßgarten × Mentha villosa WILLD. = M. longifolia × rotundifolia und auf anliegenden Feldmoorwiesen Hypericum tetrapterum und Conium maculatum beobachtet. Die Rohrsumpfvegetation verschiedener Wasserlöcher enthielt neben anderm auch Typha angustifolia und Scirpus Tabernaemontani. 1861 sammelte Prof. CASPARY auf einer Insel des Rehsau-Sees Cardamine impatiens. In der Annahme, daß diese Pflanze vielleicht auch am Westufer des Sees vorkommen könnte, durchsuchte ich dasselbe, jedoch resultatlos; nur Scirpus compressus und Cardamine pratensis fr. dentata wurden notiert. In der Nähe des Röhlschen Werders tritt die den Fürstenauer- und Teufelsberg tragende Endmoräne dicht an den See heran. Sie hat eine Deckschicht von Sand. Durchschnitten werden diese Höhenketten durch eine tiefe, schluchtenartige Senke, die vom Rehsau-See nach Nordwesten führt und als der „Hohle Grund" bezeichnet wird. Durch ihn schlängelt sich das „Schwarze Fließ". Da, wo die vom Gut Rehsau in den Grund führende Trift mündet, wird an den hohen, nach Süden geneigten Böschungen in terrassenähnlicher Art Obstbau betrieben. Bei Friedenthal, woselbst an den Hängen immer deutlicher Grand hervortritt, ist die bisher dürftige Bodenvegetation der Obstkulturen geschwunden und recht reichhaltig geworden. Rhamnus cathartica, Euonymus europaea, Rosa tomentosa und R. rubiginosa bilden hie und da Büsche. Außerdem vegetieren hier: Helichrysum arenarium, Cynoglossum officinale, Calamintha Acinos, Verbascum Thapsus, Geranium columbinum, Oenothera biennis V_2, Anthemis tinctoria, Jasione montana, Herniaria glabra fr. puberula, Scleranthus perennis, Cirsium arvense fr. horridum und Malva Alcea. Unter Kiefern wurde an hohem Südwesthange Turritis glabra gefunden. In der Umgebung des Bächleins auf der Sohle des „Hohlen Grundes" wuchsen: Cardamine amara, Parnassia palustris, Erythraea Centaurium, Bellis perennis und Eupatorium cannabinum. Der „Hohle

Grund" setzt sich als ohne besondere Namen führende Schlucht durch den Gutswald von Adl.-Rehsau fort, woselbst an einer Stelle Moorbildung in ihr vorhanden ist. Circaea alpina und Pteridium aquilinum wären hier nur zu nennen.

An den Gutswald von Rehsau schließen sich im Westen an: Die Gräfliche Forst Steinort, Belauf Carlswalde, der Drengfurter Stadtwald, die Wälder von Skandlack, Löcknick und Mintwiese und der Arklitter Wald. Die drei letztgenannten gehören schon dem Kreise Gerdauen an und wurden, wie auch der Skandlacker Wald, von Barten aus untersucht. — Der Drengfurter Stadtwald liegt zumeist auf sandigen Höhen. Eine dorthin unternommene Exkursion wurde von Drengfurtshof aus nach Norden bis zum „Schwarzen Fließ" hin unternommen. Die Sandbodenflora setzte sich zusammen aus: Campanula rotundifolia, Euonymus verrucosa, Dianthus deltoides, Melampyrum nemorosum, M. pratense, Pteridium aquilinum, Rubus saxatilis, Convallaria majalis, Ervum cassubicum, Hieracium silvaticum, Melica nutans; Aspidium Filix mas, Peucedanum Oreoselinum, Trifolium arvense in einer Kiefernschonung Z_5, Holcus lanatus, Calamagrostis arundinacea und Stereocaulon paschale. An einer jungen Fichtenschonung: Erigeron annuus Z_{4-5}, Pimpinella saxifraga fr. dissecta, Ervum tetraspermum und Trifolium aureum POLLICH. An den Böschungen, die der Hohlweg vor der Rastenburger Kreisgrenze am „Schwarzen Fließ" bildet, wurden Ervum silvaticum, Hepatica nobilis, Lathyrus vernus, Chaerophyllum aromaticum, Lonicera Xylosteum und Equisetum pratense gesehen.

Das „Schwarze Fließ", das von der Wegbrücke nach Südosten durch den „Hohlen Grund" bis zum Rehsau-See die Kreisgrenze bildet, ist im Walde (Gräfl. Forst Steinort, Bel. Carlswalde) von Wiesen begleitet. An der Wegbrücke gehören dieselben zu Jag. 96. Kleine Wiesenrinnsale, die von Quellen am gegenüberliegenden Hange gespeist werden, trugen an ihren Ufern: Scrofularia umbrosa, Mentha verticillata fr. subspicata, Viola palustris, Lotus uliginosus, Arrhenatherum elatius. Am Fließ selbst wuchsen bald am rechten, bald am linken Ufer: Triticum caninum, Crepis paludosa, Glyceria plicata, Festuca gigantea u. a. Höher hinauf am linken Ufer auch Polygonatum multiflorum und Orchis maculata, während im Fließ Potamogeton rufescens und Fegatella conica beachtenswert sind. Im angrenzenden Jag. 95, am linken Ufer des Fließes standen unter Schwarzerlen weit ausgedehnte Nesselbestände. Der feuchte Boden bot außerdem noch: Mercurialis perennis, Ribes nigrum, R. rubrum, Stellaria nemorum, Milium effusum, Viola epipsila, Daphne Mezereum, Impatiens nolitangere, Orchis maculata, Asplenum Filix femina, Listera ovata und Circaea alpina. Weiter südöstlich findet sich zwischen ansehnlichen Sandhöhen, die u. a. Deschampsia flexuosa tragen, ein Moor mit Torfstichen. Aus diesem wären Hypericum tetrapterum, Parnassia palustris, Bellis perennis und Eupatorium cannabinum erwähnenswert.

Von diesem Moor aus verfolgte ich die Hänge am rechten Ufer, die die Wiesen des „Schwarzen Fließes" begleiten. Sie sind mit Mischwald bestanden. Sandige, trocknere Stellen waren mit Deschampsia flexuosa, feuchtere, humusreiche mit Milium effusum, Trientalis europaea, Paris quadrifolia, Valeriana officinalis u. a. bewachsen. Gegenüber dem am linken Fließufer stehenden Jagenpfahl 95/96 schmarotzte in stattlicher Anzahl auf Cirsium oleraceum: Orobanche pallidiflora W. et GR. Genannte Pflanze hat KASCHEIKE von 1860—1884 im Drengfurter Stadtwalde gleichfalls beobachtet. Es war mir nicht möglich, den bekannten Standort wiederzufinden. Die Hänge weiterhin nach Westen verfolgend, traf ich vor dem Wege nach Kl.-Bajohren: Hypericum quadrangulum, Brachypodium silvaticum V_{3-4} und Hieracium boreale. Eine quellige, halbkreisförmige Einsenkung im Hange am Wege trug

Geranium palustre und Circaea Lutetiana, während auf der Höhe auf sandigem Boden Geranium sanguineum, Leonurus Cardiaca fr. glaber und Campanula persicifolia wuchsen. Westlich vom Wege trugen die Hänge am rechten Ufer des Fließes: Cornus sanguinea, Carex hirta, Clinopodium vulgare, Lonicera Xylosteum, Polygonatum multiflorum, Brachypodium silvaticum, Festuca gigantea, Triticum caninum, Selinum Carvifolia, Hieracium laevigatum; feuchtere Stellen waren mit Eupatorium cannabinum, wolligem Hahnenfuß, Lungenkraut, Orchis maculata, Stachys Betonica, Cardamine amara, Carex remota, C. silvatica und Aspidium spinulosum bedeckt. Unter Fichten trat auf einer Stelle Asperula odorata und auf einer waldigen Sandhöhe Scorzonera humilis auf. Die sich anschließenden Wälder im Norden von Skandlack wurden von Barten aus untersucht.

Flora der Umgegend von Barten. Verfolgt man von Wolfshagen aus den nach Skandlack führenden Weg, so trifft man auf halbem Wege zur Linken eine bruchige, zum Teil mit Fichten, Erlen und Birken bewaldete Senke, die „Pange" genannt. In dem Moorbecken findet sich ein großer, seeartiger Torfausstich. Das aus Betula pubescens, Salix cinerea, S. pentandra, Frangula Alnus, Himbeeren u. a. bestehende Unterholz bildet an Stellen fast undurchdringliche Dickichte. Am Boden wuchsen: Circaea alpina, Hepatica nobilis, Pulmonaria officinalis b) obscura, Hypericum tetrapterum, Aspidium cristatum, Calamagrostis lanceolata, Senecio paludosus, Vaccinium Oxycoccus, Juncus alpinus, Eupatorium cannabinum, Salix repens u. a. Die Vegetation eines Bruchgrabens im Südosten wies Sparganium ramosum, Veronica Beccabunga, V. Anagallis, Callitriche vernalis, Glyceria plicata und Ranunculus paucistamineus TAUSCH auf.

Nördlich von der Pange erstreckt sich bis zum Ometfluß, der die Kreisgrenze bildet, der Skandlacker Wald. Er besteht auf sandigern Höhen aus Fichten, Eichen und Birken, auf feuchterm Boden aus Schwarzerlen. Aus der Bodenflora nenne ich: Agrimonia odorata, Rubus plicatus, Polygonum minus, Asarum europaeum. Ranunculus lanuginosus (noch blühend!), Sanicula europaea, Carex silvatica, Daphne Mezereum, Phegopteris Dryopteris u. a. Überschreitet man die Omet, so findet man in dem Löcknicker Walde auf anliegender Flußwiese: Bellis perennis, Lotus uliginosus und Cuscuta Epithymum auf Trifolium minus RELH. und Achillea Millefolium. Bei weiterer Wanderung nach Norden konstatierte ich auf sandigen Höhen in Fichten- und Kiefernschonungen Molinia coerulea Z_4 und Polygonatum anceps, und auf gleicher, etwas Geschiebe führender Bodenart am Waldrande bei Löcknick in Menge Convallaria majalis, Scorzonera humilis und Sedum maximum. Bei einer Durchquerung des Waldes von Löcknick nach Mintwiese traf ich am Wege Ervum cassubicum, Polygonatum anceps und Rubus plicatus an. Einige anliegende feuchte Jagen waren mit Eschen- oder Birkendickicht bestanden. In der Nähe der Försterei, woselbst Quercus rubra angepflanzt war, wurden Euonymus verrucosa, Alopecurus fulvus und Sambucus nigra notiert. Im Orte Mintwiese ist nur Veronica spicata, die in jener Gegend V_{2-8} vorhanden ist, bemerkenswert.

Auf von Norden nach Süden hinstreichenden Höhen zu beiden Seiten der sich nach Norden wendenden, hier kanalisierten Omet liegt der Arklitter Wald. In dem auf dem rechten Flußufer gelegenen Teil fand ich Ribes rubrum, R. nigrum, Cuscuta europaea auf Urtica dioica, Eupatorium cannabinum, Mentha verticillata fr. subspicata und Moehringia trinervis. In einem Birkenhorst war auch Asperula odorata anzutreffen. Von den zu beiden Seiten des Flüßchens gelegenen Waldwiesen seien Lotus uliginosus und Thalictrum flavum genannt. Der westlich gelegene Waldteil lieferte Alnus

incana, Seidelbast, Rubus saxatilis, Aspidum spinulosum, Hypericum quadrangulum, Hieracium laevigatum u. a.

Hier schließen sich am besten an einige Funde des Gerdauer Kreises, die gelegentlich bei vorhin erwähnten Exkursionen gemacht worden sind. In Markhausen wurde ×Mentha villosa Willd. in einem Graben Z_{4-5} gesammelt. An Wiesengräben zwischen Bieberstein und Schätzels standen Bromus arvensis und Lolium temulentum. Der von Schätzels nach Sansgarben führende Weg trug in dem ihn begleitenden, an Quellen reichen Graben: Glyceria plicata, Epilobium hirsutum, E. parviflorum und Veronica Anagallis.

Im Norden von Barten gelangt man über Meisterfelde, woselbst Albersia Blitum, Malva Alcea vorkommt, nach der sogenannten „Kleinen Gans". Sie stellt ein vermoortes Seebecken dar, welches bereits betretbar ist und im Süden Büsche von Schwarzerlen, Salix pentandra, S. cinerea, S. repens und Betula verrucosa aufweist. Die Vegetationsverhältnisse waren folgende: im Süden Menyanthes trifoliata, Carex paniculata, C. rostrata, C. filiformis, C. chordorrhiza, C. limosa, C. dioica, Drosera rotundifolia, Orchis incarnata V_{3-4}, Ranunculus Lingua, Vaccinium Oxycoccus; im Norden Saxifraga Hirculus, Cicuta virosa fr. tenuifolia, Comarum palustre, Agrostis canina, Caltha palustris (noch blühend!), Salix livida, S. repens, S. aurita fr. umbrosa, S. pentandra, S. cinerea fr. spuria, S. nigricans fr. lancifolia, S. Caprea fr. angustifolia, Juniperus communis; im Nordwesten Pedicularis palustris, P. Sceptrum Carolinum, Dianthus superbus, Ranunculus Lingua fr. hirsutus, Aspidium Thelypteris, Senecio paludosus, Calamagrostis neglecta, C. lanceolata, Polygonum Bistorta, Selinum Carvifolia, Vaccinium uliginosum, Parnassia palustris, Juncus alpinus, Valeriana officinalis u. a.

Am Nordende der „Kleinen Gans" liegt ein Nadelwald, an dessen Eingang Scirpus compressus und weiterhin auf moorigem Boden Blau- und Trunkelbeere (Vaccinium Myrtillus und V. uliginosum), Rubus plicatus, Himbeere, Ledum palustre, Eriophorum vaginatum und Leucobryum glaucum vorkamen. Höhere, sandige Bodenwellen, die mit Eichen, Hasel und Weißbuchen bestanden waren, boten: Lathyrus silvester fr. ensifolius, Rubus plicatus, Convallaria majalis, und am Waldrande: Lychnis viscaria, Lathyrus niger, Campanula rotundifolia, C. persicifolia, Sedum maximum und Melampyrum pratense.

Westlich der „Kleinen Gans" liegt ein zweites vermoortes Seebecken, die „Große Gans". Im südlichen Teile derselben sind mehrere quellige Stellen; dortselbst: Stellaria crassifolia, Carex dioica, C. disticha, C. stricta, Saxifraga Hirculus, Epipactis palustris, Agrostis canina, Calamagrostis neglecta, Orchis incarnata, Pedicularis palustris, Eriophorum polystachyum, Valeriana dioica, Cicuta virosa fr. tenuifolia, Scutellaria galericulata u. a. Vereinzelte Torfstiche waren mit Hydrocharis Morsus ranae, Ceratophyllum demersum, Hypnum fluitans u. dergl. erfüllt. Im Südwesten waren bemerkenswert: Betula humilis, Carex chordorrhiza, C. filiformis, C. limosa, Saxifraga Hirculus, Salix repens und mehrere bereits genannte Pflanzen. Im Norden tritt Schwarzerlenwald gemischt mit Betula verrucosa an das Moor heran. Hier wuchsen häufig Eupatorium cannabinum und Nesseln. Ein Graben bot Scrophularia umbrosa, Senecio paluster und wilde Balsamine. Die höher gelegenen Waldteile ähneln in ihrer Flora dem vorhin erwähnten Walde an der „Kleinen Gans". Eichen, Birken, Hasel, Ahlkirsche V_2 und Weißbuchen bilden das Oberholz, Campanula rotundifolia, Hypericum quadrangulum, Chaerophyllum aromaticum, Triticum caninum, Festuca gigantea und die angesäete perennierende Lupinus polyphyllus

die Bodenflora. An der Chaussee bei Sansgarben bot der Waldrand auch Trisetum flavescens, Medicago varia und Melilotus alba.

Zwischen der „Großen Gans“ und Barten breitet sich ein Flachmoor aus, aus welchem Scrophularia umbrosa, Dianthus superbus, Scirpus lacuster und Nuphar luteum nennenswert sind. — Auf anliegendem Kleefelde wurde auch Silene dichotoma gesammelt.

Das Städtchen Barten, am Liebefluß gelegen, hat als einziges nennenswertes Gewässer den angestauten Mühlenteich. Die einst im Südosten der Königlichen Domäne gelegenen Gewässer sind heute nicht mehr vorhanden. An der Westseite des Mühlenteiches entlang wandernd, traf ich Glyceria plicata, Cicuta virosa, Rumex hydrolapathum, Typha angustifolia, Malva Alcea, Chaerophyllum aromaticum, Picris hieracioides, Tanacetum vulgare, Campanula glomerata, C. rapunculoides, C. Trachelium, Riesenexemplare von Arctium tomentosum, Carduus crispus, Cynoglossum officinale, Rosa canina, Vicia sepium und im Teich: Nymphaea alba, Nuphar luteum, Sagittaria sagittifolia und Lemna gibba an. Im Osten der Domäne wurden am Überfall eines Fließes zwischen Buschwerk, das sich aus Bestandteilen ehemaliger Kultur wie Spiraea chamaedrifolia, Crataegus oxyacantha, Symphoricarpus racemosus und Salix alba zusammensetzte, Sanguisorba officinalis, Cirsium arvense fr. horridum und am anliegenden mit Fichten, Lärchen und Ulmus campestris bestandenen Hange: Astragalus glycyphyllus, Picris hieracioides, Rubus caesius, Clinopodium vulgare, Rosa canina, Inula Britannica und Allium oleraceum gefunden. — Höhere Hänge bietet das vom Mühlenteich in nordwestlicher Richtung sich fortsetzende Fließ. Zwischen Wassermühle und Ziegelei waren botanisch wichtig: Petasites officinalis, Malva Alcea, Crepis biennis, Bellis perennis, Juncus glaucus und Vicia sepium. Auf Straßen der Stadt Barten beobachtete ich mehrfach Festuca distans und in der nach Wickerau führenden Straße auch Elssholzia Patrini und Polygonum mite. Aus der an der alten Ritterburg Barten vorüberführenden Straße wären Chenopodium Bonus Henricus und Nepeta Cataria zu nennen.

Am 8. August unternahm ich eine Exkursion von Barten aus nach Süden. Über Taberwiese, woselbst Melilotus albus, M. officinalis, Rosa glauca und an dem auf Sand gelegenen Friedhof Populus alba, Rhus typhina und Campanula rotundifolia vorkamen, gelangte ich zu einem größern im Nordosten von Plinkheim gelegenen Flachmoor. Ich notierte für dasselbe: Rumex maritimus, R. Hydrolapathum, Atriplex hastatum, Utricularia vulgaris, Ceratophyllum demersum, Sparganium ramosum fr. neglectum, Epilobium parviflorum, Juncus glaucus, Scirpus lacuster, Ranunculus Lingua fr. hirsutus, Valeriana officinalis, Acorus Calamus an Stellen Z_5, Salix repens, S. alba, S. cinerea und viele gemeine Sumpfpflanzen. In Plinkheim traf ich an der Dorfstraße Malva Alcea, Verbascum nigrum, Anthemis Cotula, in Gr.-Kämlack: Geranium pratense, Lamium album, †Cochlearia Armoracia, Matricaria discoidea, Festuca distans, †Lycium halimifolium, Chenopodium rubrum und Anthemis Cotula und in Weypoth Rosa glauca fr. complicata an. Auf weiterm Wege stattete ich dem zwischen Gr.-Kämlack und Wehlack gelegenen Kämlacker Walde einen Besuch ab. Eichen, von denen ein Stamm 4,75 m Umfang hatte, Weißbuchen, Fichten und Eschen bilden Bestände. Der Boden war an vielen Stellen kahl. Euonymus verrucosa, Viburnum Opulus und vereinzelte Büsche von Rosa rubiginosa, Ribes Grossularia (verwildert) und Sambucus nigra bildeten das Unterholz. Die übrige Flora setzte sich zusammen aus: Circaea Lutetiana, Lungenkraut, Ranunculus lanuginosus, Campanula Trachelium, Chaerophyllum aromaticum, Festuca gigantea, Trifolium medium, Phyteuma spicata, Selinum Carvifolia, Hieracium umbellatum, Aspidium Filix mas, A. spinulosum u. a. — An der Chaussee im Norden von

Wenden konnten auf dem Heimwege nach Barten noch Rosa rubiginosa, R. glauca, Medicago sativa und × M. varia konstatiert werden.

Im Westen der Stadt Barten liegt auf bergigem Gelände der Ort Freudenberg. Bemerkenswert ist ein Exemplar von Prunus avium im Gasthofsgarten, das einen Umfang von 0,74 m und eine Höhe von ca. 15 m aufweist. Aus der Umgebung des Dorfes nenne ich Sparganium simplex aus einem Tümpel an der Chaussee nach Barten, und Potamogeton pusillus aus einem Teich an der Straße nach Gr.-Wolfsdorf. Aus Gr.-Wolfsdorf, woselbst ich den seenartigen, auf ältern Karten verzeichneten „Temsen-Teich" vergeblich suchte, da er abgelassen worden war, ist nur Cochlearia Armoracia nennenswert. Die Chaussee nach Pomnick weiter verfolgend, durchstreifte ich den am Hirschpark von Dönhofstädt auf Sanddünen gelegenen, zum größten Teil aus Kiefern bestehenden Wald. Die wesentlichsten Bestandteile der Bodenflora waren etwa: Campanula rotundifolia, Corynephorus canescens, Festuca ovina, Scleranthus perennis, Filago arvensis u. a. Rubus plicatus. Prunus Padus, Sambucus nigra und Sorbus aucuparia bildeten an verschiedenen Stellen dichte Büsche. An der Westseite des Hirschparkes traf ich Euonymus verrucosa, Dianthus deltoides und Deschampsia flexuosa an. Eine Kiefer hatte hierselbst einen Umfang von 3,13 m. — Die Durchforschung der sich weiter westlich anschließenden Gegend, wie auch die übrigen erwähnten Exkursionen wurden von Korschen aus unternommen. —

Untersuchungen der Umgegend von Korschen. Nördlich von Bahnhof Dönhofstädt liegt ein Flachmoor, der „Rote Wald" genannt. Aus ihm ist nur Sanguisorba officinalis zu nennen. Raine in der Nähe mit Euonymus verrucosa, Rhamnus cathartica, Crataegus monogyna und Gebüsche am Wege, bestehend aus Rubus caesius, Rosa rubiginosa, R. canina, Ulmus campestris und wilden Birnbäumen, weisen darauf hin, daß früher hier Wald gewesen sei. Über Stallen, woselbst Galinsoga parviflora und Malva neglecta notiert wurden, gelangte ich zum Gräflichen Forstrevier Dönhofstädt, Belauf Kl.-Bogslack. Ich gebe in systematischer Form die Funde an. Jag. 16: Rubus plicatus, Deschampsia flexuosa, Peucedanum Oreoselinum, Campanula rotundifolia unter Fichten und Kiefern auf Sandboden. Jag. 13 hat viel Himbeeren und Pteridium aquilinum. Ein Sandweg zwischen Jag. 15 und 18 bot Panicum lineare. In den Jagen selbst: Blau- und Preißelbeeren, Calamagrostis arundinacea, C. epigeios, Lycopodium annotinum, Aspidium spinulosum u. a. In feuchter, ausgetrockneter Senke: Calamagrostis lanceolata, Iris Pseudacorus und Calla palustris. Weiter im Walde: Leucobryum glaucum, Trientalis europaea, Stellaria uliginosa und Carex remota, Vaccinium uliginosum, Festuca gigantea, Triticum caninum, Circaea alpina, Seidelbast und Agrostis canina, Lycopodium clavatum, Epilobium parviflorum, E. montanum, E. hirsutum, Hypericum tetrapterum, Rubus saxatilis, Tussilago Farfara, Vicia sepium, Melandryum rubrum, Bellis perennis u. a. Am Wege bei der Försterei Kröligkeim: Rubus plicatus, Mentha longifolia, Inula Helenium und Aspidium Filix mas. Jag. 8: Unter Kiefern Monotropa Hypopitys fr. hirsuta und Hypnum Crista castrensis. Jag. 15: × Galium ochroleucum.

Meine im Norden von Korschen ausgeführten Exkursionen erstreckten sich vom Forstrevier Dönhofstädt, Belauf Kröligkeim über Leunenburg bis nach dem im Kreise Friedland gelegenen Orte Wöterkeim hin. Bei Leunenburg wandte ich mich zunächst dem mit bebuschten Hängen abfallenden linken Guberufer zu. Es wurden angetroffen: Rubus caesius, Prunus Padus, Rhamnus cathartica, Ulmus campestris, Cuscuta europaea auf Cirsium arvense, Astragalus glycyphyllus und Anchusa officinalis. Im Flusse wuchs bei Prassen: Potamogeton pectinatus fr. interruptus. Das im Südwesten von letztgenanntem Gute gelegene Dorf Kaltwangen bot: Ballote nigra an der Schmiede,

Inula Helenium an Zäunen, Malva Alcea. — Westlich von Prassen liegt das Gräfliche Forstrevier Prassen, II. Belauf Kaltwangen. In Jag. 18 war Rubus plicatus, in Jag. 19 gleichfalls letztgenannte Brombeere und Dicranum montanum an Kiefern, ferner Baeomyces roseus, Sphagnum acutifolium, Leucobryum glaucum und Lycopodium clavatum, in Jag. 20: Chaerophyllum temulum und Polygonum dumetorum, Rubus plicatus überziehend, in Jag. 24: Panicum Crus galli a) brevisetum bemerkenswert. Im Walde noch: Euonymus verrucosa, Campanula persicifolia, Symphytum officinale, Melandyrum rubrum, Galeobdolon luteum, Festuca gigantea, Chelidonium majus und Rhodobryum roseum.

Der sich anschließende, im Kreise Friedland gelegene Stadtwald von Schippenbeil, Revier Rehfeld, wurde trotz des regnerischen Wetters einmal durchquert. Auf dem meist sandigen Boden standen in Jag. 10 Juncus Leersii und Rubus plicatus; letztere auch in Jag. 11, 7 und 5. Aus Jag. 12 seien genannt: Sambucus nigra und Rhamnus cathartica; aus Jag. 13: Ervum hirsutum; aus Jag. 5: Hypochoeris radicata; aus Jag. 14 (am Rande): Galeopsis Ladanum, Panicum lineare, Setaria viridis, Filago arvensis, Corynephorus canescens und Hypochoeris radicata. — Folgende Funde wurden noch verzeichnet: Auf Feldern im Osten von Rückgarben Alchimilla arvensis, am Chausseerand bei Luisenhof Papaver dubium, am Mühlenfließ im Norden von Wöterkeim: Ribes nigrum, Scrophularia umbrosa, Rhamnus cathartica, Ulmus campestris fr. suberosa, Rosa tomentosa, Crepis biennis, Verbascum nigrum, und angebaut Topinambur (Helianthus tuberosus) und Lupinus polyphyllus, auf letzterer Cuscata europaea schmarotzend.

Der im Nordwesten des Kreises Rastenburg bedeutendste Nebenfluß der Guber ist die Zaine. Die Flora des Zainegebietes gebe ich, von Leunenburg beginnend, stromaufwärts dem Flußlaufe folgend, an. Die in der nächsten Umgebung berührten Wälder, Moore und Ortschaften werden inbetreff ihrer Flora besserer Übersicht wegen hier miterwähnt. Zwischen Leunenburg und Bollendorf wurden in einem größern Teich Lemna polyrrhiza, L. minor, L. trisulca und L. gibba gesehen. Von Bollendorf folgte ich dem von Schwarzerlen und Weiden eingefaßten Flusse, wobei Epilobium hirsutum und Cuscuta europaea auf Nesseln konstatiert wurden. Ein Feld zwischen Schlömpen und Gr.-Schrankheim bot Nasturtium barbaraeoides fr. pinnatifidum, und eine Wiese am Erlenbusch am Nordeingang zum Dorfe: Polygonum Bistorta und Glyceria plicata; im Dorfe selbst: Leonurus Cardiaca, Lycium halimifolium. Malva silvestris an Zäunen und Artemisia Absinthium. Quer über Felder gehend, bemerkte ich in einem Moore Scirpus compressus und erreichte bei Kl.-Köskeim wiederum die von hier ab dem Botaniker recht schöne Funde bietende Zaine. Im Weidengebüsch am Gut: Cucubalus baccifer, Convolvulus sepium, Cuscuta europaea auf Nesseln und Artemisia vulgaris, Triticum caninum, Festuca gigantea u. a. Zwischen Domnau und Glaubitten sind die hohen, steilen Ufer wie auch ein Teil des am rechten Ufer gelegenen Geländes bewaldet. Eine nach Südosten vorspringende, hochgelegene Waldecke trug Phleum Boehmeri, Trifolium alpestre, Lathyrus niger, L. silvester fr. ensifolius, Ervum silvaticum, Galium boreale, Campanula rotundifolia; am Hang hierselbst: Actaea spicata. Zur Aufnahme für das forstbotanische Merkbuch geeignet dürfte hier eine Eiche (Quercus Robur. L.) sein, die einen Umfang von 4,50 m aufweist; in einer Höhe von etwa 2 m teilt sich der Baum in zwei starke Gipfel. — In einer nahen Waldsenke wurden Carex acutiformis und Calamagrostis lanceolata, und auf hochgelegenem Terrain im Süden unter Kiefern: Cynoglossum officinale, Lungenkraut, Ranunculus lanuginosus, Actaea spicata und Schöllkraut gefunden. Unter Weißbuchen waren: Stellaria Holostea und Sedum maximum, in einer nach Süden vorspringenden Kiefernecke

Phleum Boehmeri, Vincetoxicum officinale, Veronica spicata, Triticum caninum und Torilis Anthriscus bemerkenswert. Ein toter Arm der Zaine am Grunde dieser Kiefernhöhe enthielt eine Menge Myriophyllum verticillatum. Südlich von der „Roten Brücke" der Königsberg-Korschener Eisenbahnstrecke traten auf: Anthemis tinctoria, Prunus Padus, Euonymus europaea, Melandryum rubrum, Campanula rapunculoides u. a. An den steilen, hohen Zainehängen bei Glaubitten waren auch Potentilla reptans, Scrophularia umbrosa, Verbascum nigrum und Ervum tetraspermum zwischen abgestürzten Weißbuchen zu finden. Glaubitten selbst bot: Malva silvestris an Zäunen, Ballote nigra und Amarantus caudatus (verwildert!). Zwischen Glaubitten und Cremitten hat das rechte Zaineufer viele Quellen. Populus tremula mit Viscum album, ferner Fragaria collina, und an einer in Holzwerk gefaßten Quelle: Cardamine amara, Prunus Padus, Ribes rubrum und R. Grossularia wären aus diesem Gebiet zu nennen. Zwischen Scharkeim und Cremitten waren anzutreffen: Chaerophyllum temulum, Ribes nigrum, Rosa tomentosa, Sambucus nigra, Cuscuta europaea auf Hopfen und Nesseln und Convolvulus sepium auf Schwarzerlen. Am Ende einer Scheune des Gutes Cremitten sammelte ich Chenopodium hybridum. Eine Hecke am Wege bestand aus Rosa rubiginosa. An der Südostecke des Parkes wurden am Wege nach Langheim Euonymus europaea, Geranium pratense, Erythraea Centaurium, Rubus suberectus, Rosa canina und aus früherer Kultur stammend die „Kartoffelrose" (R. rugosa) konstatiert. Von den Flußwiesen bei Eulenhaus sind nur Polygonum Bistorta und Parnassia palustris nennenswert. Botanisch interessanter sind die hohen, zumeist mit Weißbuchen bestandenen rechten Zaineufer zwischen Eulenhaus und Langheim. Ich erwähne aus der Flora: Clinopodium vulgare, Melandryum rubrum, Origanum vulgare, Verbascum nigrum, Festuca gigantea, Vicia dumetorum, Ervum silvaticum, Malva Alcea, Mercurialis perennis, Campanula rapunculoides, C. persicifolia, Trifolium medium, Lathyrus silvester fr. ensifolius, L. niger, Hypericum quadrangulum, Astragalus glycyphyllus und an den waldigen Hängen des bei Langheim von rechts einmündenden Baches: Phyteuma spicatum, Euonymus verrucosa, Ulmus campestris fr. suberosa, Daphne Mezereum, Lonicera Xylosteum, Hepatica nobilis, Erythraea Centaurium, Asarum europaeum, Viola mirabilis, Lungenkraut und Prunus spinosa. Recht eingehend wurden die unmittelbar am Dorfe Langheim gelegenen Höhen zu beiden Seiten der Zaine durchforscht in der Hoffnung, dort Veronica prostrata zu finden. Die beträchtlichen Höhen auf dem rechten Flußufer boten: Veronica Teucrium fr. minor, Veronica chamaedrys nebst fr. pilosa Schmidt, Lithospermum officinale, Rosa rubiginosa, R. canina, Trifolium alpestre, Centaurea Scabiosa, Rhamnus cathartica, Viburnum Opulus, Chaerophyllum aromaticum und Gentiana cruciata. Das mit Hasel, Eschen, wilden Birnbäumen, Euonymus europaea und Crataegus monogyna bewaldete, gegenüberliegende, hohe, linke Flußufer am Wege nach Eulenhaus zeigte eine ähnliche Flora, außerdem noch Origanum vulgare, Fragaria collina und Sedum maximum. Neben der Wegbrücke liegt auf dem linken hohen Flußufer der Friedhof des Ortes. An den Hängen wuchsen Fraxinus excelsior, Pirus communis, Acer platanoides, Carpinus Betulus, Euonymus europaea, Campanula Trachelium, Chaerophyllum temulum; letztgenannte Pflanze auch im Süden von der Wegbrücke nebst Ch. aromaticum und Sambucus nigra. In den Kronen von Salix alba am Wege von der Chaussee zum Friedhof schmarotzte Viscum album in großer Zahl. — Im Orte Langheim wurden an Zäunen in der Nähe des Dorfteiches gesammelt: Pulicaria vulgaris, Elssholzia Patrini, Euphorbia Peplus, Rumex maritimus, Festuca distans, Chenopodium glaucum, Ch. Bonus Henricus, am Zaun des Schulgartens: Ch. hybridum und Ch. Vulvaria.

Nachdem ich mehrmals die zuletzt erwähnten Höhen bei Langheim nach Veronica prostrata vergeblich durchsucht hatte, begab ich mich gemäß der Angabe in unserer Flora von Ost- und Westpreußen auf die Suche nach „der waldigen Anhöhe hinter der Mühle“, woselbst KRAUSE 1866 die Pflanze bemerkt haben will. Die südlich von Langheim gelegene Windmühle hatte in ihrer Umgebung nur Ackerland. Nachfragen bei dem Müller, ob sonst noch vor Jahren eine Wind- oder Wassermühle existiert hätte, wurde mit „Nein“ beantwortet. Das stimmte auch mit meiner 1865 aufgenommenen Generalstabskarte überein. Das in einiger Entfernung von der Mühle an der Eisenbahn gelegene, aus Eichen, Eschen, Linden, Weißbuchen, Sambucus nigra und Fichtenschonungen bestehende Wäldchen wurde gleichfalls nach Veronica prostrata durchsucht. Es wurden nur angetroffen: Chaerophyllum temulum, Festuca gigantea, Geum urbanum, Goldnessel, Lungenkraut, Betonica, wolliger Hahnenfuß, Veronica chamaedrys und Rubus plicatus. Allem Anschein nach handelt es sich hier um eine Verwechslung der Veronica prostrata mit der ähnlichen Veronica Teucrium fr. minor.

Bei Langheim verließ ich das Zainegebiet und wandte mich südwärts. Zwischen Sußnick und Dreihöfchen notierte ich Lolium remotum fr. laeve. Das hohe Ostufer des „Klaren Sees“ bot zwischen Kiefern: Juniperus communis und Rosa rubiginosa. In der Richtung von Südwesten nach Nordosten durchstreifte ich die Gräfliche Forst Langheim. Auf sandigem und grandigem Gelände im Belauf Dreihöfchen, Jag. 16, wuchsen: Sedum maximum, Trifolium alpestre, T. montanum, Rosa glauca var. subcanina, Lathyrus silvester fr. ensifolius, Erythraea Centaurium, Campanula rotundifolia, Rubus saxatilis und R. plicatus. — Jag. 15: Hieracium silvaticum, Aspidium Filix mas und Athyrium Filix femina. — Jag. 14. In ihm liegt ein schöner Waldsee, an dem ein Festplatz eingerichtet ist. Im Wasser ist nur Polygonum amphibium fr. natans bemerkenswert. Der Waldboden in der Nähe trug außer Leberblümchen, Platanthera bifolia und Lathyrus silvester fr. ensifolius: Ervum silvaticum und Astragalus glycyphyllus. — Jag. 13. Am großen Gänseteich am nordwestlichen Waldrande: Alnus incana, Trifolium medium und Tragopogon pratensis. — Jag. 11. Ein halbverwachsener See am Südwaldrande bei Gudnick: Potamogeton lucens, P. natans, Hydrocharis Morsus ranae. — Jag. 10 hat viel Ervum silvaticum. Ein flacher Ausstich auf einer Waldwiese bot: Juncus alpinus, Carex flava var. lepidocarpa und C. Oederi. — Jag. 9: Rubus plicatus, Astragalus glycyphyllus, Hieracium boreale und Inula Britannica. Südlich der Chaussee Schönfließ-Langheim liegt im Walde ein teils vermoorter Waldsee. In seiner Nähe sind mehrfach Steinblöcke und Steinhaufen. Die Flora zeigte: Hieracium laevigatum (nach H. boreale neigend), Sarothamnus scoparius, Carex silvatica, Neottia Nidus avis, Campanula Trachelium und Phegopteris Dryopteris. An einer Eichenschonung war Lupinus polyphyllus als Wildfutter angesät. Die Weißbuche trat häufiger auf als die Fichte. Der Boden trug Phyteuma spicata, Ervum silvaticum, Rubus saxatilis, R. plicatus u. a. Nördlich der Chaussee im Jag. 22, wo Nadelholz vorherrscht, wurden an feuchten Stellen Circaea Lutetiana, Actaea spicata, Milium effusum, Carex remota und wolliger Hahnenfuß (Ranunculus lanuginosus) konstatiert.

Verfolgt man von der Eisenbahnbrücke bei Langheim aus die nach Südosten führende Schlucht, so erblickt man an den meist steilen, bewaldeten Hängen eine ähnliche Vegetation, wie sie an der Zaine bei Langheim vorhanden ist. Häufiger treten Rosen auf, z. B. Rosa rubiginosa V_4, R. tomentosa V_2. An kahlem Hange sammelte ich Carlina vulgaris und Rubus caesius, und an den Steinen des durch die Schlucht rieselnden Bächleins Fontinalis antipyretica.

Eine ähnliche Schlucht ist der von Annafelde nach Norden führende „Ellerngrund". Ein kleines Fließ schlängelt sich auf der Sohle. Kiefern- und Fichten-, weiter nördlich auch Weißbuchenwäldchen bedecken die Hänge. Sonst bietet die Schlucht: × Mentha verticillata, Arrhenatherum elatius, Ervum silvaticum, Juncus glaucus in großen Horsten, Hypericum tetrapterum, Erythraea Centaurium, Circaea Lutetiana, Rosa canina, Chaerophyllum aromaticum, Campanula Trachelium, Galeopsis bifida, Bellis perennis und Anthyllis Vulneraria.

Zur Vervollständigung der Flora dieses Gebietes um Korschen habe ich noch zu erwähnen für den Ort Korschen: Festuca distans, Ballote nigra, Lepidium ruderale und Pastinaca sativa. Am Bahnhof war in einer Hecke an der Nordseite Crataegus mollis angeflanzt und weiterhin am Bahnstrang nach Langheim Robinia Pseudacacia. Von Bahnhofspflanzen, die an Verladestellen des öfteren vorkommen, fanden sich an der Prostkener Strecke: Festuca distans, Panicum miliaceum, Chenopodium glaucum und Diplotaxis muralis. In Gärten der Bahnkolonie war Euphorbia Peplus sehr verbreitet. Für Collmen nenne ich Lepidium ruderale, Lycium halimifolium und zwei Exemplare von Populus pyramidalis vor dem Gutshause. Neben der Schule von Glittehnen · finden sich an der Chaussee mehrere Quellen, dortselbst Glyceria plicata. Quellenreich ist auch das Gelände im Osten von Nohnkeim. Es wurden dort gefunden: Carex teretiuscula, Cardamine amara, Hypnum filicinum, Glyceria plicata nebst fr. triticea, Sagina nodosa b) pubescens fr. moniliformis, Stellaria crassifolia, Juncus glaucus und Scirpus compressus. Ein Feldteich im Norden von Nohnkeim bot: Potamogeton pusillus, P. natans, Mentha aquatica, und am festen Ufer Inula Britannica fr. angustifolia. Am Fichtenwalde im Nordwesten von Nohnkeim wurden in einem am Waldrande gelegenen, ziemlich verwachsenen Teiche Sparganium ramosum fr. neglectum, Sp. simplex und Fontinalis antipyretica angetroffen. Eine am Teich stehende Eiche hatte einen Umfang von 5,21 m. Der anliegende Fichtenwald bot nur gemeine, schon oftmals genannte Pflanzen.

Mitte August botanisierte ich in der Gegend zwischen Tolksdorf und Heiligelinde. Zunächst wandte ich mich dem südlich von Tolksdorf gelegenen bis zum Wilada-See sich erstreckenden Walde zu. Ich traf dort an: Trifolium montanum, T. alpestre, Chaerophyllum aromaticum, Melica nutans, unter Fichten Monotropa Hypopitys fr. hirsuta, Rhodobryum roseum, Asperula odorata, Lycopodium annotinum, Euonymus europaea, Ervum silvaticum am Grunde von Schwarzerlen und Leucobryum glaucum. Am Nordende des Wilada-Sees wurden unter Alnus glutinosa, Frangula Alnus und Salix cinerea: Aspidium cristatum, A. Thelypteris gefunden. Im See bemerkte ich: Stratiotes aloides, Myriophyllum verticillatum, Ceratophyllum demersum, Potamogeton perfoliatus, P. pectinatus und P. natans. An der Westseite des Wilada-Sees liegt zunächst ein bultenreiches Moorgelände mit Kaddikgebüsch (Juniperus communis) und Vaccinium uliginosum. Ein Birkenbruch schließt sich südwärts an. Außer eben genannten Pflanzen erwähne ich noch: Carex flava, C. acutiformis, C. filiformis, Salix repens, Eriophorum vaginatum, Ledum palustre, Drosera rotundifolia, Molinia coerulea und Vaccinium Oxycoccos.

Südlich vom Wilada-See liegt eine große Moorsenke mit junger Eschen- und Erlenschonung; es ist das „Wolfsbruch". Dickichte von Hopfen, Nesseln, Festuca gigantea, Cirsium oleraceum, Triticum caninum, Carduus crispus, diese überrankt von Malachium aquaticum und Solanum Dulcamara bedeckten an vielen Stellen den Boden. An andern bestand die Flora noch aus Rumex obtusifolius, Sium latifolium, Iris Pseudacorus, Veronica Anagallis, Poa serotina u. a. Andere Teile des Wolfsbruches trugen hohe Erlen, Fichten oder Birken, unter denen sich fast undurchdringliche

Weidendickichte ausbreiten. Ein Bruch am Nordende bot Stratiotes aloides, Sparganium minimum, Rumex Hydrolapathum und Carex stricta. Die höher gelegenen Teile der sich weiter südwärts erstreckenden Forst Kotittlack trugen Waldmeister, Maiglöckchen, Seidelbast, Rubus saxatilis, Aspidium spinulosum, Platanthera bifolia, Lycopodium annotinum und Brachypodium silvaticum. Befriedigende Ausbeute wurde am Waldsee gemacht. Es seien genannt: Carex acutiformis, C. stricta, C. paniculata, C. lasiocarpa, C. echinata, C. Pseudocyperus, Drosera rotundifolia, Peucedanum palustre, Moosbeere, Aspidium Thelypteris, Sphagnum amblyphyllum var. parvifolium fr. Warnstorfii, Sph. medium fr. purpurascens, Sph. subbicolor, Sph. teres var. subteres. Südlich vom Waldsee in höheren Waldteilen bedeckten den Boden: Triticum caninum, Pulmonaria officinalis b) obscura, Ranunculus lanuginosus, Carex hirta, Clinopodium vulgare, Ervum silvaticum, Lycopodium clavatum, Hypochoeris radicata, Lupinus polyphyllus (angebaut), Hieracium boreale, Euonymus verrucosa und Sambucus nigra; auf angrenzendem etwas sandigem Felde: Vicia villosa.

Die am weitesten nach Süden unternommenen Exkursionen fanden in den Wäldern um Heiligelinde statt. Die Waldgebiete im Nordosten vom Orte bestehen zumeist aus Fichten und Kiefern. Auf dem grandig-sandigen Boden wuchsen: Lychnis viscaria, Ramischia secunda, Polygonatum anceps, Dianthus Carthusianorum, Serratula tinctoria, Potentilla alba u. a. Große Flächen der Forst sind zurzeit hier abgeholzt. Die kreischenden Töne einer Sägemühle stören die stille Waldeinsamkeit. Aus dem sehr geschiebereichen Boden wird eine Unmenge von Feldsteinen zu Tage gefördert. Große Striche werden neu aufgeforstet. In diesem Gebiet (Jag. 22) entdeckte ich die seltene Platterbse Lathyrus heterophyllus. Auch wurden kleine Moore, die auf der Sohle einiger „Sölle“ sich ausbreiteten, durchforscht. Meist waren in dem Sphagnetum derselben sämtliche einheimischen Vaccinien; Rubus plicatus, Andromeda Polifolia, Epilobium angustifolium u. a. gemeine Pflanzen am trocknern Rande. Eines dieser Moore bot auch Carex lasiocarpa und zerstreut Moorkiefern. — Einige Grandkuppen, die kleine Bauernwälder trugen, zeigten in ihrer Flora auch Kaddik (Juniperus communis), Koeleria cristata, Festuca ovina, Sedum maximum, Galium boreale und Euonymus verrucosa. Letztgenannte Höhen gehören schon zum Kreise Rössel, wie auch diejenigen, über die der Weg von den Abbauten von Clawsdorf nach Heiligelinde führt. Auf Grandhöhen an diesem Wege, die außerhalb des Waldgebietes liegen, notierte ich: Trifolium montanum, T. alpestre, Campanula rotundifolia, Dianthus Carthusianorum, Helianthemum Chamaecistus, Panicum lineare, Setaria viridis, Verbascum thapsiforme, Alyssum calycinum und Potentilla arenaria. — Aus den auch zum Teil abgeholzten Nadelwäldern im Osten und Südosten von Heiligelinde nenne ich nur: Galium boreale, Polygonatum anceps, Potentilla alba und Rubus plicatus. Im Kiefernwalde im Westen vom Orte waren Helianthemum Chamaecistus, Helichrysum arenarium, Juniperus communis, Euonymus verrucosa und Berberis vulgaris anzutreffen; weiter nach Norden zu auch Rosa tomentosa, Rubus plicatus, Sedum maximum und Potentilla alba.

Nördlich von Heiligelinde streicht ein kleinerer See in derselben Richtung wie der südlich vom Ort gelegene Deinowa-See hin. An ihm kamen Lotus uliginosus und Crepis paludosa am Westufer und am vermoorten Nordende Carex stricta, Valeriana dioica, Hypericum tetrapterum, Rumex maritimus, Ranunculus Lingua fr. hirsutus, Scrophularia umbrosa und Cicuta virosa vor. Der See hatte wohl früher nach Norden weitere Ausdehnung, wie ein vermoortes Gelände, ein sogenannter „Seehals“,

andeutet. Die Beschaffenheit des Bodens wie auch die Vegetation gleicht der der „Großen“ und „Kleinen Gans“ bei Barten. Ich hebe nur die wichtigsten Funde hervor: Dianthus superbus, Saxifraga Hirculus, Carex dioica, Stellaria crassifolia, Hypericum tetrapterum und Carex rostrata.

Botanisch wenig anziehend ist das zwischen Heiligelinde und Pötschendorf gelegene Zainebruch. Es ist ein abgeholztes Erlenmoor, das zum Teil als Viehweide genutzt wird; nur Hypericum tetrapterum und Brunella vulgaris fl. alba sind von hier zu nennen. An der nahen Chaussee von Heiligelinde nach Pötschendorf bemerkte ich Cynoglossum officinale und die angepflanzte Salix acutifolia. Rosa rubiginosa und R. tomentosa traten östlich zwischen Wangotten und Weitzdorf am Wege mehrfach auf. Von Weitzdorf aus verfolgte ich den Deinefluß stromab. Schwarzerlen umsäumen den Lauf des Fließes. Thalictrum angustifolium, Rumex maritimus, Geranium pratense und Salix viminalis wurden auf der Strecke bis zum Mühlenteich von Neumühl hin gesehen. Aus diesem ist nur Stratiotes aloides bemerkenswert. Nachdem ich auf einem Blumenbeet an der Pumpe des Bahnhofsgebäudes zu Neumühl eingeschleppt Medicago minima und M. hispida angetroffen hatte, verfolgte ich von der Chausseebrücke bei Gr.-Neuhof die Deineschlucht bis zu ihrer Einmündung in die Guberschlucht. Die Ufer stellen hier nach Norden immer höher werdende Hänge dar. An diesen: Ononis arvensis, Anthyllis Vulneraria, Acer Negundo aus früherer Anpflanzung, Weißbuchen, Korkrüster (Ulmus campestris fr. suberosa), Rosa glauca, Eunoymus europaea, Chaerophyllum aromaticum, Eupatorium cannabinum, Rhamnus cathartica, Vicia sepium und Verbascum nigrum. Am linken Ufer, da, wo sich das Flüßchen in die Guber ergießt, bildete der verwilderte Aster parviflorus (bis 1,10 m hoch) einen großen Horst.

Reichere Ausbeute wurde an den Hängen der Guber gemacht. Auf dem rechten Ufer zwischen Kl.-Neuhof und der Eisenbahnbrücke bei Rastenburg wuchsen an mäßig hohem Hange auf mehreren Stellen Salvia pratensis Z_{3-4} und am Flusse zwischen Weidengebüsch Senecio paludosus und Bromus arvensis. Südlich der Eisenbahn werden die Ufer immer höher. Dortselbst wurden von der Brücke nach der Stadt zu konstatiert: Ranunculus arvensis V_1, Fragaria collina, Tragopogon pratensis, Allium oleraceum, Galium boreale, Lilium Martagon, unter Crataegus monogyna auch Mercurialis perennis, Geranium silvaticum, Sanguisorba officinalis fr. auriculata, Cynoglossum officinale, Rhamnus cathartica, Rubus caesius, Ulmus campestris fr. suberosa, Lithospermum officinale V_2, Brachypodium pinnatum V_{1-2} Z_4, Ulmaria hexapetala, Crepis biennis fr. lodomiriensis, Veronica Teucrium fr. minor, Rosa rubiginosa, R. tomentosa und Prunus spinosa.

Eine systematische Zusammenstellung der Funde soll im nächsten Jahre erfolgen.

10. Herr Oberlehrer Hans Steffen in Allenstein hatte während der Schulferien im Auftrage des Vereins den nordöstlichsten Teil des Kreises Lyck untersucht und veröffentlicht die Ergebnisse unter Vorlage von bemerkenswerten Pflanzen. Seine Beobachtungen folgen als

Floristische Untersuchungen im Kreise Lyck.

Von **H. Steffen** in Allenstein.

Das vom 10.—22. Juli 1911 untersuchte kleine Gebiet liegt im östlichen Teile des Kreises Lyck hart an der russischen Grenze und erstreckt sich von Gr.-Czymochen über Sanien, Kallinowen, Borszymmen bis nach Romotten hin. Der größte Teil des Gebietes ist Kulturland.

Wälder finden sich nur in kleinen Komplexen, und zwar sind es Kiefern- und Fichtenwälder, die sämtlich im Besitz von Privatleuten sind und daher, soweit es lohnt, mit Vieh beweidet werden. Laub- und Mischwälder fehlen dem Gebiet bis auf einige nicht nennenswerte Bestände gänzlich.

Durch das ganze Gebiet zerstreut liegen zahlreiche kleine bis mäßig große Moore, die zum größten Teil ebenfalls stark von der Kultur mitgenommen sind: soweit sie nicht nach Entwässerung in Wiesen- und Ackerland umgewandelt sind, wird in ihnen viel Torf gestochen und Vieh geweidet. Ausgenommen hiervon sind nur zwei sehr feuchte Zwischenmoore, die floristisch auch sehr interessant sind.

Da die Gewässerflora des Kreises Lyck von CASPARY und SANIO schon untersucht worden ist, hat sich der Verfasser auf die Uferflora der Seen beschränkt und nur die Torfstiche näher untersucht. Die Oberflächen fast aller Seen des untersuchten Gebietes sind übrigens infolge der allgemeinen Entwässerung, die in diesem Teil des Kreises Lyck vor etwa einem halben Jahrzehnt stattgefunden hat, um etwa 1 m gefallen. Dadurch sind bisweilen größere Moorflächen (z. B. bei Skomenten) am Rande der Gewässer trocken gelegt und durch Ansamung von Gras in Kulturwiesen umgewandelt worden.

Im Folgenden soll die Vegetation des Gebietes nach den hauptsächlichsten Pflanzenformationen angegeben werden.

1. Geröll- und Triftgrasfluren.

Diese Formation findet sich öfter an Waldrändern, Wegböschungen, vereinzelten Hügeln und Kiesgruben. Der Untergrund ist meist grandig oder sandiger Lehm. Es wurden hier beobachtet: Verbascum nigrum, V. thapsiforme V_4, V. phlomoides V_1 (Romanowen), Oenothera biennis V_1, Cichorium Intybus, Centaurea rhenana V_4, C. Scabiosa, C. Jacea, Turritis glabra V_1 (Kiesgrube bei Skomenten). Helianthemum Chamaecistus, Peucedanum Oreoselinum, Pimpinella Saxifraga, Jasione montana, Papaver dubium V_1 (Kiesgrube westlich von Romanowen). Veronica spicata (Kirchhof westlich von Romanowen), Cynoglossum officinale (Nieceçza-See), Euphrasia nemorosa PERS. a) curta FR. und b) stricta HOST., Dianthus Carthusianorum, D. deltoides, Calamintha Acinos, Sempervivum soboliferum (meistens in der Nähe von Kirchhöfen, also wohl verwildert, nur einmal offenbar urwüchsig), Sedum maximum, Anchusa officinalis, Trifolium montanum, Tr. arvense, Arenaria serpyllifolia, Plantago lanceolata, Triticum repens L. b) caesium PRESL. V_1 (Kirchhof westlich von Dluggen), Festuca ovina, Poa compressa, P. pratensis fr. angustifolia V_1 (Kiesgrube östlich von Skomenten) Carlina vulgaris (Waldrand bei Marczinowen V_1 Z_4), Echium vulgare, Medicago lupulina, Erigeron canadensis, Anthyllis Vulneraria, Brunella vulgaris.

Als besonders bemerkenswertes Beispiel dieser Formation verdient ein Steilabhang westlich von Romotten an einem kleinen See nördlich vom Rudnik-See hervorgehoben zu werden. Es wachsen dort: Centaurea rhenana Z_4, Verbascum nigrum und V. thapsiforme mit dem Bastard V. nigrum × thapsiforme Z_1, Sempervivum soboliferum Z_4 (wohl auch urwüchsig), Cynoglossum officinale, Oxytropis pilosa Z_3, Vincetoxicum officinale Z_3, Viburnum Opulus Z_2 und — wohl durch die Nähe eines kleinen Mischwaldbestandes beeinflußt — Clinopodium vulgare und Trifolium alpestre.

2. Trockene Sandfluren und Heidewälder.

Trockene Sandfluren kommen in dem untersuchten Gebiet ziemlich zahlreich vor. Beispiele für Heidewälder sind der Wald zwischen Dluggen, Pientken und Saborowen, der Wald südlich vom Skomenter See und westlich der Seenkette Nieceçza-

und Rudnik-See. Die wichtigsten Glieder dieser Formation sind: Thymus Serpyllum, Sedum acre, Festuca ovina, F. rubra V_{3-4}, Corynephorus canescens, Calamagrostis Epigeios, C. arundinacea, Nardus stricta (V_4 im Gebiet!), Koeleria cristata $V_3 Z_3$, Sieglingia decumbens, Carex hirta, C. ericetorum, Helichrysum arenarium, Gnaphalium dioicum, Hieracium Pilosella, Erigeron acer, Arenaria serpyllifolia, Cerastium semidecandrum, Scleranthus annuus, Sc. perennis, Herniaria glabra, Veronica Dillenii V_3 (z. B. am Waldrand nördlich von Dluggen), Veronica verna, Astragalus arenarius, Rumex Acetosella, Hypochoeris radicata (hier seltener), Trifolium montanum, Filago arvensis, F. minima, Pimpinella Saxifraga, Peucedanum Oreoselinum, Linaria vulgaris, Jasione montana, Calluna vulgaris, Chimophila umbellata, Ramischia secunda, Potentilla arenaria, P. argentea, Rosa tomentosa, R. canina.

Der Wald südlich vom Skomenter See bot noch im besondern: Dianthus arenarius $V_4 Z_{3-4}$, Veronica spicata $V_4 Z_{2-3}$, Gypsophila fastigiata $V_3 Z_3$, Arctostaphylos Uva ursi $V_4 Z_{4-5}$. Thesium ebracteatum $V_1 Z_3$, Anthericum ramosum V_3, Convallaria majalis $V_1 Z_{3-4}$, Polygonatum officinale $V_1 Z_{3-4}$, Ervum cassubicum $V_1 Z_3$ (Ostzipfel des Skomenter Sees nach Dluggen hin), Linaria vulgaris var. glaucescens C. J. v. KLINGGR. $V_1 Z_3$ (Südostufer des Skomenter Sees). Von einigen Blattrosetten am Wege von Sieden nach Romanowen, nicht weit vom Südufer des eben genannten Sees entfernt, ließ sich nicht mehr sicher feststellen, ob sie zu Ajuga pyramidalis oder A. genevensis gehören.

Aus dem Walde zwischen Dluggen, Pientken und Saborowen wären noch hervorzuheben: Phleum pratense fr. nodosum L. Z_3, Monotropa Hypopitys fr. hirsuta $V_1 Z_3$, Viola arenaria $V_1 Z_3$, Cerastium arvense $V_1 Z_3$, Platanthera bifolia $V_1 Z_1$, Arctostaphylos Uva ursi $V_3 Z_{4-5}$, Lycopodium complanatum fr. anceps und fr. chamaecyparissus R. BR. $V_2 Z_{3-4}$ (immer zusammen mit der vorigen Art und Chimophila umbellata), Brunella grandiflora $V_1 Z_3$, Pulsatilla patens V_1 und Pteridium aquilinum fr. brevipes TAUSCH V_3.

3. Fichtenwälder.

Schon der nördliche Teil des eben genannten Waldes ist stark mit Fichten durchsetzt, stellenweise herrscht dieser Waldbaum vor. An solchen Stellen treten auf: Hieracium vulgatum, Ajuga pyramidalis $V_2 Z_1$ (neu für den Kreis Lyck), Solidago Virga aurea, Thesium ebracteatum $V_1 Z_3$, Geranium sanguineum und Astragalus glycyphyllos V_1.

Zusammenhängende, fast reine Fichtenbestände finden sich in kleinen Waldungen: Nördlich von Maaschen, östlich von Kowahlen und zwischen Marczinowen und Sanien.

Der Untergrund ist meist lehmig-sandig; fast überall finden sich zahlreiche kleine Erlenbrüche eingesprengt, deren Flora im Zusammenhang mit den Flachmooren geschildert werden soll.

Das spärliche Unterholz dieser Wälder wird von Populus tremula, Juniperus communis, Frangula Alnus und Sorbus Aucuparia gebildet. In der Bodenflora treten charakterbildend auf: Hypochoeris radicata, Nardus stricta, Sieglingia decumbens, Anthoxanthum odoratum. Ferner: Leontodon auctumnalis, Luzula pilosa, L. campestris, Potentilla silvestris, Hieracium Pilosella, H. vulgatum V_{3-4}, H. florentinum, H. laevigatum, H. magyaricum N. u. P., Viola silvatica, V. Riviniana, Gnaphalium dioicum, G. silvaticum $V_3 Z_{2-3}$, Calluna vulgaris, Vaccinium Myrtillus, V. Vitis idaea, Carlina vulgaris (Maaschen V_1), Ramischia secunda, Ajuga reptans, Glechoma hederacea (Kowahlen V_1), Majanthemum bifolium V_{2-3}, Anemone nemorosa V_2, Hypericum quadrangulum V_3, Oxalis Acetosella, Moehringia trinervis, Epilobium montanum, E. angusti-

folium, Rubus plicatus, R. suberectus V_1 Z_3, R. Idaeus, Fragaria vesca, Euphrasia nemorosa PERS. subsp. curta Fr. und stricta HOST., E. Rostkowiana, Poa compressa, P. trivialis, Deschampsia caespitosa, Carex pallescens, C. montana, C. verna, C. muricata, C. vulpina, Juncus effusus, Asplenium Filix femina, Aspidium Filix mas, A. spinulosum, Pteridium aquilinum L., Lycopodium clavatum, Equisetum silvaticum.

Im Walde von Marczinowen fanden sich noch insbesondere: Salix nigricans fr. lancifolia V_1, Monotropa Hypopitys fr. hirsuta V_3, Polygonum minus, Melampyrum nemorosum, Trifolium medium, Platanthera bifolia, Ranunculus auricomus.

Im Walde von Maaschen soll nach Angabe eines Seminaristen aus Millewen Aster Amellus gefunden worden sein; derselbe konnte trotz vielen Suchens nicht gefunden werden.

4. Laub- und Mischwälder.

Wälder dieser Gattung kommen in dem untersuchten Gebiet in eigentlichen Beständen nicht vor.

Westlich von Romotten, in der Nachbarschaft des in Formation 1 erwähnten Steilabhanges konnten festgestellt werden: Corylus Avellana, Campanula persicifolia, Trifolium alpestre, Tr. medium, Tr. montanum, Rhamnus cathartica, Selinum Carvifolia, Clinopodium vulgare, Equisetum arvense fr. nemorosum R. BR. Westlich von dem kleinen See, in der Nähe des Weges Romotten-Sieden wuchs Agrimonia odorata Z_4.

Am Nordufer des Bialla-Sees und am Wege von dort nach Borszymmen finden sich einige isolierte Diluvialkuppen, die meistens mit Birken, seltener mit gemischten Laubhölzern bestanden sind. Hier fanden sich: Achyrophorus maculatus V^1 Z_4, Tilia cordata, Lonicera Xylosteum Z_1, Pirus communis Z_1, Clinopodium vulgare, Rhamnus cathartica, Astragalus glycyphyllos, Selinum Carvifolia, Melica nutans Z_3, Hepatica nobilis Z_3 (V_1 im gesamten untersuchten Gebiet). Evonymus verrucosa Z_1, Campanula persicifolia, Acer Pseudoplatanus (verwildert), Quercus pedunculata Z_1. Unmittelbar am Nordufer des Bialla-Sees wuchsen Carpinus betulus, Crataegus monogyna Z_1, Galeopsis versicolor Z_2.

5. Wiesen und Weiden.

Die Wiesen waren zur Zeit der Untersuchung leider schon gemäht. Doch konnten in diesen Formationen Ulmaria pentapetala GILIB., Rhinanthus major, Pedicularis palustris, Sagina nodosa, Linum catharticum, Rumex Acetosa, Cirsium oleraceum, C. palustre, Geranium pratense (namentlich in der Nähe und innerhalb der Ortschaften), G. palustre, Heracleum sibiricum, Angelica silvestris, Scirpus silvaticus, Campanula patula, Caltha palustris, Taraxacum officinale, Plantago major, Pl. media, Potentilla Anserina, Medicago falcata, Carex flava nebst var. lepidocarpa, Poa pratensis, P. trivialis, Festuca elatior, Phleum pratense, Agrostis vulgaris, A. alba (seltener), Briza media, Dactylis glomerata, Cynosurus cristatus als häufig konstatiert werden. Seltener traten Rhinanthus minor, Symphytum officinale, Scirpus compressus V_2 auf, z. B. am Bach nördlich von Dluggen im Walde, Valeriana officinalis, Lathyrus pratensis V_1 (wohl infolge der erfolgten Mahd so selten beobachtet). Polygonum Bistorta. An einer Stelle (am Skomenter See nahe bei Kulessen) fand sich ein Exemplar von Bellis perennis.

Im Anschluß hieran ist wohl am besten die Flora der Bachufer zu nennen. Dieselbe setzt sich zusammen aus: Scrophularia nodosa, Ulmaria pentapetala, Solanum Dulcamara, Valeriana officinalis, Angelica silvestris, Sium latifolium, Oenanthe aquatica (z. B. im Bach nördlich von Dluggen), Stachys palustris, Rubus caesius,

Veronica Anagallis, V. Beccabunga, Myosotis palustris, Symphytum officinale, Tussilago Farfara (namentlich an steilen Ufern), Cardamine amara, Geum rivale, Phalaris arundinacea, Festuca arundinacea (am Bach nördlich von Dluggen im Wald, in der Nähe des Trentowsker Moores Z_3), Glyceria fluitans, Gl. plicata, Poa nemoralis V_3, Asplenium Filix femina, Juncus effusus.

6. Flachmoore.

Hierher gehören die meisten der zahlreich durch das Gebiet zerstreuten kleinen Moore. Sie sind meistens von dem Typus der Gesträuchmoore, seltener treten Moorwiesen auf.

Der Bestand an Gesträuch wird namentlich von Erlen, Weiden und Birken gebildet: Alnus glutinosa, Salix cinerea, S. aurita, S. pentandra, S. nigricans, S. repens, Betula verrucosa und B. pubescens treten häufig auf. Daneben Frangula Alnus, Juniperus communis, Pinus silvestris und Populus tremula.

In der Bodenflora dieser Moore treten — namentlich an den feuchtesten Stellen — oft bestandbildend und den Charakter bestimmend: Comarum palustre, Menyanthes trifoliata, Ranunculus Flammula, Calla palustris, Cirsium palustre zusammen auf. Ferner sind, meist häufig, anzutreffen: Carex echinata, C. leporina, C. Goodenoughii, C. panicea V_{3-4}, C. flava und ihre Unterarten C. lepidocarpa nebst C. Oederi; ferner: C. Pseudocyperus, C. rostrata, C. vesicaria, C. paniculata V_1 (Torfmoor östlich vom Skomenter See), C. paradoxa V_1 (ebenda), C. teretiuscula, C. lasiocarpa (Moor zwischen Dluggen, Pientken und Saborowen), C. dioica, Molinia coerulea, Agrostis canina (z. B. Moore von Wiersbowen und östlich von Kowahlen), A. alba, A. vulgaris, Sieglingia decumbens, Holcus lanatus, Poa trivialis, Nardus stricta (in dieser Formation selten, z. B. Moor von Wiersbowen, das überwiegend nicht reinen Flachmoorcharakter trägt), Eriophorum vaginatum, E. angustifolium, E. latifolium, Juncus effusus, J. lampocarpus, J. compressus, J. alpinus (Moor westlich von Dorschen), Luzula multiflora, Triglochin palustris, Aspidium cristatum (V_4 im Gebiet, z. B. Moore von Kowahlen, Jwaschken, Sanien, Soczien, im Wald östlich von Kowahlen, im Wald westlich von Romanowen, bei Wiersbowen, am Ostzipfel des Skomenter Sees, bei Marczinowen), Aspidium Thelypteris, Asplenium Filix femina fr. fissidens DOELL V_1 (westlich vom Iwaschker Zwischenmoor), Drosera rotundifolia, Viola palustris, Nasturtium palustre, N. silvestre, Lythrum Salicaria, Myosotis caespitosa, Galium uliginosum, G. palustre, Lysimachia vulgaris, L. thyrsiflora, L. Nummularia, Hottonia palustris, Parnassia palustris V_{3-4}, Epilobium hirsutum V_{3-4}, Senecio paluster, Thalictrum angustifolium (z. B. „Kraushöfer Wiesen“ und westlich vom Iwaschker Zwischenmoor), Valeriana officinalis, Peucedanum palustre, Ulmaria pentapetala, Bidens cernuus, B. tripartitus, Sagina nodosa, Stellaria glauca, St. graminea, Cerastium triviale, Coronaria flos cuculi, Thymus Serpyllum (auf trockenem Torf, namentlich b) Chamaedrys), Scutellaria galericulata, Lycopus europaeus, Pedicularis palustris, Euphrasia nemorosa PERS. a) stricta HOST., b) brevipila BURN. et GREMLI V_1 (neu für den Kreis Lyck) (Moor westlich von Dorschen), c) curta FR.

Das bemerkenswerteste Moor dieser Art ist wohl das von Sanien zum Teil. Neben den erwähnten Arten finden sich dort: Pedicularis Sceptrum Carolinum V_1 Z_4, Betula humilis V_1 Z_3, Salix repens fr. fusca WILLD. V_2 Z_1. Pedicularis Sceptrum Carolinum findet sich noch am Rande des Moores von Soczien im Erlengestrüpp.

Eine besondere Gruppe der Flachmoore bilden die Erlenbrüche, die sich im Gebiet namentlich in den Fichtenwaldungen eingesprengt finden. Dort treten neben den

oben genannten Arten Frangula Alnus, Iris Pseudacorus, Ranunculus Lingua (Bach nördlich von Dluggen), Solanum Dulcamara, Calla palustris, Caltha palustris, Juncus effusus, Carex stricta V_1 (Wald nördlich von Maaschen), C. elongata V_2 (Wälder von Kowahlen und Marczinowen), Circaea alpina V_1 (Kowahlen), Geranium Robertianum und Calamagrostis lanceolata V_3 auf.

7. Zwischenmoore.

Einen Übergang von den Flachmooren zu dieser Formation zeigt das schon erwähnte Moor von Wiersbowen (Ledum palustre, Vaccinium uliginosum, V. Oxycoccos, Eriophorum gracile Z_3 u. a. m.). Zwischenmoore von charakteristischer Ausbildung finden sich seltener, nur einmal ein Gesträuch-Zwischenmoor und zwei Seggen-Zwischenmoore, deren Flora im einzelnen geschildert werden soll.

1. Gesträuch-Zwischenmoor von Iwaschken.

Das Moor ist stark entwässert, sonst aber wenig (durch Torfstechen und Beweiden mit Vieh) berührt. Es wird charakterisiert durch: Ledum palustre Z_{3-4}, Vaccinium uliginosum Z_5, V. Vitis idaea, Calluna vulgaris, Empetrum nigrum Z_4 (mit Früchten) Eriophorum vaginatum, E. latifolium, Vaccinium Oxycoccos, Drosera rotundifolia, Pirola minor, Equisetum limosum, Carex canescens, Aspidium Thelypteris, Sieglingia decumbens, Betula verrucosa, B. pubescens, Salix cinerea, S. aurita, S. nigricans, Pinus silvestris.

2. Das Zwischenmoor von Soczien.

Dieses Moor ist ein äußerst feuchtes schwammiges Cariceto-Sphagnetum, das nur mit Schneeschuhen betretbar ist. Auf der stark schwingenden Fläche, die auf der Oberfläche eines fast zugewachsenen Sees schwimmt, wachsen:

Carex limosa, mit fr. stans, C. chordorrhiza Z_{4-5}, C. dioica, C. Oederi b) vulgaris Marsson Z_4, Scirpus pauciflorus Z_{3-4}, Eriophorum alpinum Z_4, E. angustifolium, E. gracile Z_3, Drosera anglica Z_4, Dr. rotundifolia (seltener), Rhynchospora alba Z_4, Scheuchzeria palustris Z_3, Utricularia intermedia Z_{3-4} (an besonders feuchten Stellen) U. minor Z_1 (ebenda), Vaccinium Oxycoccos, Andromeda Polifolia, Salix repens, Comarum palustre. Menyanthes trifoliata, Equisetum limosum.

Am Rande, der stellenweise Anklänge an das Flachmoor zeigt, finden sich: Ledum palustre, Vaccinium uliginosum, Aspidium cristatum Z_2, Pedicularis Sceptrum Carolinum Z_2 (schon erwähnt, vergl. Flachmoore), Pirola minor, Trientalis europaea, Betula pubescens, Calluna vulgaris, Parnassia palustris u. a. m.

3. Das Zwischenmoor von Sanien.

Inmitten des ziemlich trockenen Moores von Sanien, das sonst Flachmoorcharakter trägt, liegt um einen kleinen See herum eine schwingende Moorfläche von ähnlichem Charakter wie die von Soczien. Außer häufigen und für dieses Moor schon angegebenen Arten sind dort zu finden: Carex chordorrhiza Z_{3-4}, C. heleonastes Z_3, Malaxis paludosa Z_3, Rhynchospora alba Z_{4-5}, Drosera anglica Z_4, Lycopodium innundatum Z_4, Empetrum nigrum, Scheuchzeria palustris Z_3 und Utricularia intermedia Z_2 in kleinen seichten Pfützen.

Drosera anglica kommt noch an einer dritten Stelle in dem untersuchten Gebiet vor, auf einer Schwingmoorfläche am südlichsten der drei kleinen Seen zwischen dem Niececza- und dem Rudnik-See. Leider war die Moorfläche kahl abgemäht, so daß nichts weiter zu erkennen war.

8. Die Flora der Seeufer usw.

Hierher gehören die Rohrsumpfformation, wie sie sich am Ufer der Seen, Teiche und Torfstiche und in Gräben findet, und die Cyperusformation, die in der Über-

schwemmungszone der Gewässer, vornehmlich auf sandigem Boden, vorkommt, und im Gegensatz zu der vorigen Formation von kleinen Stauden gebildet wird.

Die wichtigsten Glieder der Rohrsumpfformation sind: Phragmites communis, Glyceria aquatica, Scirpus lacuster, Sc. Taberaemontani V_1 (Skomenter See), Cicuta virosa, Alisma Plantago, Sagittaria sagittifolia V_3, Sparganium ramosum V_{3-4}, Sp. simplex V_{3-4}, Typha latifolia, Acorus Calamus V_2 (Skomenter See, Bialla-See), Nasturtium amphibium, N. palustre, N. silvestre, Rumex Hydrolapathum (z. B. Skomenter See), R. maritimus (ebenda), Scrophularia umbrosa V_2 (Skomenter See, Niececza-See), Lysimachia thyrsiflora, L. vulgaris, Lythrum Salicaria, Eupatorium cannabinum, Polygonum Hydropiper, Epilobium hirsutum, E. palustre, E. parviflorum, E. roseum (Dorschen), Mentha aquatica, M. arvensis, Ranunculus Lingua (z. B. Skomenter See), Veronica Anagallis, Bidens cernuus, B. tripartitus, Sium latifolium, Oenanthe aquatica.

Die artenärmere Cyperusformation setzt sich hauptsächlich aus Scirpus paluster, S. acicularis (Skomenter See Z_{4-5}, Niececza-See), Juncus lampocarpus, J. bufonius, J. compressus, J. glaucus (Bialla-See), J. effusus, Carex distans V_1 Z_1 (Nordufer des Skomenter Sees), Alopecurus geniculatus zusammen.

9. Die Formation der Wasserpflanzen.

In dieser Formation sind drei Typen zu unterscheiden: 1. Fließende Gewässer, 2. Seen und Teiche und 3. Torfstiche.

Von diesen ist der erste Typ im Gebiet der seltenste und artenärmste. Nur einige langsam fließende Abzugsgräben und Waldbäche kommen in Betracht, in denen Batrachium paucistamineum V_2 Z_3, B. divaricatum V_3 Z_{2-4}, Elodea canadensis V_4 Z_{3-4} und Lemna minor vorkommen.

In den Seen, die von mir nicht systematisch durchsucht worden sind, fanden sich: Potamogeton natans V_4, P. compressus (Niececza-See), P. mucronatus (ebenda), P. pectinatus (Niececza-See. Skomenter See), P. perfoliatus V_4, Elodea canadensis V_{4-5}, Stratiotes aloïdes ♂ und ♀ V_{3-4}, Hydrocharis Morsus ranae V_3, Lemna trisulca, L. minor, Nuphar luteum, Nymphaea alba, Polygonum amphibium fr. natans V_1 (Skomenter See).

Die Flora der Torfstiche zeichnete sich aus durch Potamogeton alpinus V_1 Z_4 (Nord-Ufer des Skomenter Sees), P. pusillus V_2 Z_{3-4} (z. B. Wiersbower Moor), P. trichoides V_1 (zwischen Marczinowen und dem Waldrand), Lemna polyrrhiza V_3, Callitriche verna V_3, Ceratophyllum demersum (Torfstich zwischen Dluggen, Pientken und Saborowen), Myriophyllum verticillatum in den Formen pinnatifidum Wallr., intermedium Koch und pectinatum DC. (V_4 im Gebiet, z. B. am Standort der vorigen Art, bei Soczien, Marczinowen, nördlich vom Rudnik-See, bei Sanien u. a. O.), Sparganium minimum (ebenfalls V_4), Hottonia palustris V_4 (auch öfters die Landform), Utricularia vulgaris V_4, U. intermedia (hier nur am südlichsten der drei kleinen Seen südlich vom Niececza-See), U. minor (hier V_2: Torfstich bei Kulessen, im Wiersbower Moor und am eben genannten Standort der vorigen Art).

10. Segetal- und Ruderalflora.

Es sollen hier nur die bemerkenswertesten Arten genannt werden: Bromus arvensis findet sich zwischen Millewen und Sanien an einer neu gebauten Straße, Silene dichotoma Z_{3-4} bei Gr.-Czymochen und Sieden, Papaver Rhoeas V_1 bei Sieden, P. Argemone hin und wieder; häufiger sind Fumaria officinalis V_{3-4} Z_{1-2}, Gnaphalium uliginosum V_4 Z_{3-4}, Anagallis arvensis V_4, Veronica verna; dagegen treten Veronica opaca V_2 und Matricaria Chamomilla (V_1, zwischen Gr.-Czymochen und Wiersbowen) seltener auf. Geum strictum Ait. wurde z. B. in den Dörfern Ko-

wahlen, Sieden und Kallinowen, Elsaholzia Patrini in Borszymmen und Romanowen, Onopordon Acanthium Z_3 in Romanowen beobachtet. Auf dem Kirchhof in Kallinowen wächst Oxalis stricta, im Dorf selbst Hyoscyamus niger. Leonurus Cardiaca und Nepeta Cataria kommen fast in allen Dörfern vor, Chenopodium Bonus Henricus in Dorfgärten von Dluggen und Sanien, Ch. hybridum z. B. in Duttken. Auch Carduus crispus und Inula britannica sind häufig.

In dem untersuchten Gebiet treten, wie man sieht, häufiger als im allgemeinen (V_4) folgende Arten auf: Verbascum thapsiforme (für V. Thapsus, das nicht beobachtet wurde), Centaurea rhenana, Myriophyllum verticillatum (M. spicatum dagegen gar nicht beobachtet), Aspidium cristatum, Nardus stricta, Geum strictum und Sparganium minimum.

Dagegen konnten, trotzdem ganz besonders darauf geachtet wurde, Bellis perennis nur an einer Stelle und Lamium album gar nicht beobachtet werden.

11. Herr Dr. **Hans Preuß** in Danzig demonstrierte nunmehr einige seltene Adventivpflanzen, darunter Alopecurus ventricosus und Teucrium Scorodonia wie Hypericum pulchrum aus dem Kreise Danziger Höhe, Verbascum Blattaria aus dem Kreise Marienwerder, ferner Scirpus Kalmussii, sowie den S. americanus nebst einer Pflanze, die als der Bastard S. americanus × Tabernaemontani anzusprechen war und dann als eine Neuheit für die Flora von Norddeutschland zu nehmen ist. Diese Funde rühren aus dem Kreise Danziger Niederung her. Im Kreise Neustadt wurde von ihm der seltene Bastard Fragaria collina × elatior entdeckt und die bisher erst einmal vor vielen Jahren von Scharlok bei Zoppot beobachtete Hybride Rumex maritimus × ucranicus nun auch an der Weichsel im Kreise Marienwerder am zweiten Fundorte festgestellt. Professor Dr. Abromeit hat diesen Bastard dem ersten Beobachter zu Ehren × R. Scharlokii in der Flora von Ost- und Westpreußen sowie in den Jahresberichten benannt. Aus der Tuchler Heide stammten × Calamagrostis acutiflora Rchb. = C. arundinacea × Epigeios, Betula humilis × verrucosa (letztere neu für Westpreußen).

12. Herr Oberlehrer **Richard Schultz** in Sommerfeld in der Niederlausitz war am Erscheinen zur Versammlung verhindert, hatte aber einige seltene Adventivpflanzen zur Abgabe an die Mitglieder eingesandt, darunter Bidens pilosus, Amarantus melancholicus, Chloris barbata, Chenopodium ficifolium und andere Species, die größtenteils im Vereinsgebiet noch nicht beobachtet worden sind.

13. Von Herrn Professor Dr. **Vanhöffen** waren mehrere Exemplare von Sargassum bacciferum aus der Umgebung der Azoren zur Verteilung an die Versammelten übermittelt worden.

14. Herr Pfarrer **G. Kopetsch** in Darkehmen, ein hochgeschätztes eifrig tätiges Mitglied unseres Vereins, war am Erscheinen zur Versammlung dienstlich behindert. Kurz vor der Tagung hatte er dem Vorsitzenden eine Anzahl lebender Pflanzen aus dem Kreise Lyck überreicht und ihn beauftragt, sie den in Elbing versammelten Mitgliedern vorzulegen. Es waren darunter Cotoneaster nigra Wahlenb., in Frucht und Blüte aus dem Gutswalde von Maleszewen. Dort kommen etwa 25 Sträucher davon als Unterholz vor, ferner Vinca minor in Frucht von einem Begräbnisplatz im Wäldchen verwildert angetroffen, außerdem Salix repens fr. vulgaris, Dianthus arenarius, Euphrasia officinalis fr. stricta Host. und Linaria vulgaris mit tieforangerot gefleckter Unterlippe aus dem Dallnitzwalde. Hier wurden die Sträucher von Cotoneaster nigra gründlich untersucht und 104 Büsche festgestellt, darunter 12 bis 15 reichlich fruchtend. Da das Laub dieses Strauches am 1. September sich geradezu

leuchtend gelbrot verfärbt hatte, konnten die einzelnen Sträucher leichter als sonst entdeckt werden. Sie kommen in der Begleitung von Euonymus verrucosa in denjenigen Teilen des Dallnitzwaldes vor, die mehreren Besitzern gehören. Am Wege von der Mühle und Dominium Neuendorf nach der Haltestelle wurden zwei Stauden von Wermut (Artemisia Absinthium) beobachtet. Vom Karer Paß in den Dolomiten in Südtirol stammten Coeloglossum viride, Veronica acinifolia und Viola biflora.

15. Herr Dr. med. **Fahrenholtz** erfreute die Versammelten durch einen in voller Blüte prangenden Strauß des aus Nordamerika stammenden und verwilderten Erigeron annuus Pers. (Stenactis bellidiflora). Die Pflanzen tragen bekanntlich eine Fülle von Blütenköpfen, die an das Tausendschön erinnern und wuchsen auf einem Wall eines vor wenigen Jahren aufgeworfenen Drainagegrabens vor dem blinden See am Walde bei Reichenbach im Kreise Pr.-Holland.

16. Herr Oberlehrer Dr. **W. Wangerin** hatte zur Verteilung an die Mitglieder eine Anzahl bemerkenswerter Pflanzen aus Mitteldeutschland eingeliefert, u. a. Veronica prostrata, die ehemals auch in Ostpreußen vorkam, ferner Carex hordeistichos, Hutchinsia petraea, Erucastrum Pollichii u. a.

17. Herr Lehrer **Link** aus Heiligenbeil legte verschiedene Photographien von bemerkenswerten Bäumen, darunter Taxus baccata, Buchen und Eichen vor.

18. Herr Professor Dr. **Abromeit** legte sodann einige Pflanzen aus dem Kreise Neidenburg vor, die er gelegentlich eines Ausfluges mit Herrn Dr. GROSS gesammelt hatte. Es war darunter Arenaria graminifolia SCHRAD. von den Ochsenbergen im Königlichen Forstrevier Grünfließ, Belauf Wolisko, Jagen 178. Die seltene Pflanze wächst dort in wenigen Exemplaren unter hohen Kiefern in Gesellschaft von Festuca ovina, Vaccinium Vitis idaea unter Hylocomium splendens. Außerdem wurde im genannten Revier Euphorbia Cyparissias mehrfach im Kiefernbestande, oft in Menge, auf den Gestellen und bei den Förstereien Wolisko und Adlershorst gefunden. Vielfach war Arnica montana, meist noch vor der Blüte zu beobachten, ferner Thesium ebracteatum in der Form flavipes, die im Kreise Neidenburg bereits früher beobachtete Campanula persicifolia fr. hispida LEJ. konnte zwischen Försterei Adlershorst und dem Commusiner See beobachtet werden. In der Umgebung des Commusiner Sees war auf einer Wiese am Westufer Polemonium coeruleum in so großer Zahl vorhanden, daß die Wiese einen tiefblauen Farbenton von den reichlichen Blüten angenommen hatte. Der Mischwald in der Nähe war an vielen Stellen feucht und beherbergte unter seinen Baumkronen Cimicifuga foetida, eine Erscheinung, die der Vortragende während seiner Untersuchung der Flora von Masuren wiederholt beobachtet hat und die auch mit älteren Angaben über das Vorkommen dieser seltenen Pflanze übereinstimmt.

19. Im Laufe des Vormittags wurde am 1. Oktober **eine zum zweiten Mal blühende Roßkastanie** am Markturm in Augenschein genommen und dann mit der Haffuferbahn der im Programm angekündigte Ausflug nach Succase I und nach seiner landschaftlich reizvollen Umgegend unter Führung des Herrn Deichrentmeisters PUDOR unternommen.

20. Der rührige Geschäftsführer, Herr Apotheker PULEWKA nebst Familie sowie mehrere Damen und Herren der Elbinger Gesellschaft nahmen an der Exkursion teil. In Succase I hat der Verkehrsverein von Elbing die schönsten Schluchten und Aussichtspunkte käuflich erworben und auf solche Weise die Landschaft vor Verwüstung geschützt. Das hohe Haffufer ist vielfach von tiefen bewaldeten Schluchten durchsetzt. Von einzelnen Höhen hat man schöne Ausblicke auf das Frische Haff und auf die Nehrung sowie auf die dahinter liegende Ostsee. In den Schluchten waren hochwüchsige

Stämme von Rosa glauca und R. canina wie R. tomentosa zu bemerken, während R. coriifolia mehr an den Hängen auftritt. Daneben durchziehen lange Ausläufer und blühende wie fruchtende Zweige von Brombeeren wie z. B. R. Wahlbergii ARRH. und R. Bellardii WEIHE u. N. Beide einheimischen Arten der Eiche sind nicht selten. Es ist daher nicht ungewöhnlich, daß auch der Bastard Quercus Robur × sessiliflora entdeckt wurde. Die Bodenflora wies viel Hepatica nobilis und daneben die dort viel vorkommende Luzula nemorosa auf, die zu dem Laubholzbestande, in dem die Rotbuche häufig ist, gehört. Auf einem Felde in der Nähe des Haffschlößchens wurde Lepidium densiflorum SCHRADER neu für den Kreis Elbing bemerkt und eine Anzahl von Oenothera biennis mit stark verbänderten Stengeln gesammelt. Am Haffufer sind vorwiegend Schilfbestände, an deren äußerem Rande landeinwärts Weidengebüsche mehr oder weniger dicht vorkommen. In solchen Saliceten waren viel Salix viminalis und S. dasyclados und verwandte Formen zu beobachten. Ein hochwüchsiger Busch mit stark glänzenden lineallanzettlichen Blättern gehörte × Salix hippophaëfolia THUILL. = S. amygdalina × viminalis an. In der Nähe einer Verladestelle war eine reiche Chenopodiaceenflora entwickelt, aus der genannt sein mögen: Chenopodium ficifolium und Ch. glaucum. Sehr befriedigt von der gut verlaufenen Exkursion kehrten die Teilnehmer nach Elbing zurück und reisten dann mit angenehmen Erinnerungen an die Elbinger Versammlung heimwärts.

Sitzungen im Winterhalbjahre 1910/11.

(Mit Benutzung der Referate in der „Allgemeinen Botanischen Zeitschrift“, herausgegeben von A. KNEUCKER in Karlsruhe i. B., Jahrg. 1910 und 1911, Königsberger Hartungschen Zeitung und Königsberger Allgemeinen Zeitung.)

I. Sitzung am 14. November 1910.

1. Der Vorsitzende, Herr Professor Dr. **Abromeit** legte nach einigen geschäftlichen Mitteilungen die höchst seltene

***Orobanche reticulata* WALLR. fr. *pallidiflora* W. et GR.**

vor, die Herr Referendar SKRZECZKA bei Iszlaudszen in der Rominter Heide gefunden hatte, höchst wahrscheinlich auf Cirsium oleraceum schmarotzend. Die stattliche Pflanze ist in der Provinz bisher nur zweimal im Kreise Rastenburg gefunden, und zwar in der „Görlitz“ bei Rastenburg von HILBERT und vor vielen Jahren von KASCHEIKE bei Drengfurt. CASPARY entdeckte die Pflanze bei Mewe in Westpreußen, später v. KLINGGRÄFF bei Ziegellack; FINGER beobachtete sie bei Lessen, CONWENTZ bei Gemlitzer Wachtbude.

2. Fräulein **Hoffheinz** legte **anomale Blätter von *Trifolium repens*** und ***pratense*** vor, die mehrzählig bis gefiedert (mit 5 Blättchen) waren, und eine noch unreife Frucht, die vom Vorsitzenden als *Maclura aurantiaca* bestimmt wurde, einer in Nordamerika heimischen und dort als „Osage Orange“ auch kultivierten Moracee.

3. Herr Dr. **Sellnick** demonstrierte Exemplare von ***Trifolium repens,*** deren Blütenköpfe in auffallendem Maße **Vergrünung und Prolifikation** zeigten. Die Ursache derartiger Mißbildungen ist häufig in tierischen Schädlingen zu suchen, besonders in Milben; bei *Cerastium triviale* kommen sie sehr häufig vor, seltener bei *Melandryum album* und *rubrum*.

4. Herr Konsul **Brinckmann** hatte eine Anzahl

Pflanzen aus der Schweiz (um Interlaken)

eingesandt, darunter *Orchis mascula, Melittis Melissophyllum, Aquilegia alpina, Viola calcarata, Soldanella alpina* u. a., die vom Vorsitzenden vorgelegt wurden.

5. Herr Lehrer **Reddig**-Heilsberg hatte ein Exemplar von ***Geaster calyculatus*** eingesandt, das noch deutlich den für diese Art charakteristischen Calyculus am Stiel der inneren Peridie aufweist, und einen *G. fimbriatus*, der jenem sehr ähnlich ist.

6. Herr Professor Dr. **Abromeit** legte eine von Herrn Bücherrevisor SUTTKUS erhaltene **Photographie einer Fichte** von der Kurischen Nehrung zwischen Nidden und Preil vor; diese Fichte gleicht einem großen Hexenbesen und hat große Ähnlichkeit mit Gartenformen von *Picea excelsa* wie *fr. pumila*.

7. Herr Kaufmann **Stringe** legte eine **Photographie einer sehr starken Weißtanne** aus dem Schwarzwalde (Alter angeblich 400 Jahre, Höhe ca. 40 m, Umfang 4,65 m), sowie einer starken Eiche vor.

8. Herr Rektor **Thielmann** teilte mit, daß im Schwarzwalde das völlige **Verschwinden der Weißtanne** zu befürchten sei, da beim Aufforsten die Rottanne *(Picea excelsa)* bevorzugt werde. Redner empfahl ferner, von seiten des Preuß. Botan. Vereins ein **Lehrherbarium für Ost- und Westpreußen** anzulegen, das weiteren Kreisen zugänglich sein solle. Vom Vorstande wurde zugesagt, die Anlage eines solchen Herbars in Erwägung zu ziehen.

9. Zum Schluß erstattete Herr Professor **Vogel** über die Jahresversammlung in Insterburg Bericht.

II. Sitzung am 12. Dezember 1910.

1. Der Vorsitzende, Herr Professor Dr. **Abromeit,** legte eine vom Verein zum Schutze der Alpenpflanzen eingesandte sehr gut ausgeführte Tafel mit „Abbildungen der in Oberbayern, Schwaben und Neuburg gesetzlich geschützten Pflanzen" vor; sodann referierte er ausführlich über die kürzlich veröffentlichte **Monographie der Gattung *Sambucus*** vom Grafen v. SCHWERIN. Auffällig ist, daß nach Angabe des Verfassers die Beeren von *Sambucus racemosa* von Vögeln nicht angenommen werden, während Referent der Ansicht ist, daß dieser Strauch, nach seinem Auftreten in Ost- und Westpreußen zu urteilen, hier nur durch Vögel, und zwar besonders Krähen, verschleppt und verbreitet sein kann, meistens wohl aus Anlagen, wo der Strauch ja sehr häufig kultiviert wird (weniger wahrscheinlich aus dem Gebiete seines urwüchsigen Vorkommens); S. racemosa tritt nämlich recht häufig in Kiefernbeständen (besonders kleineren) mit nicht zu trockenem Boden als Unterholz auf.

2. Herr Oberlehrer Dr. **Wangerin** sprach

Über eine teratologische Veränderung bei *Tragopogon floccosus*.

Ein von der Kurischen Nehrung (Nidden) stammendes Exemplar zeichnet sich durch gedrungeneren Wuchs, stärkeren Filz und stark vergrünte Blüten aus; der Fruchtknoten ist sehr verlängert, die Pappushaare sind in grünliche Blätter umgewandelt, die Korolle ist gleichfalls grünlich, die Antheren und Fruchtknoten steril. Nach PENZIG sind derartige Vergrünungen an *Tragopogon* bisher nur von *T. pratensis* und *T. orientalis* bekannt.

Sodann sprach Vortragender

Über die Haldenflora am Harz,

speziell in der Grafschaft Mansfeld. Für die Kupferschieferhalden ist die fast ausschließlich auf kupferhaltigem Boden vorkommende *Alsine verna* sehr bezeichnend.

Vortragender ist der Meinung, daß *Alsine verna* die Konkurrenz mit anderen Arten auf kupferfreiem Boden nicht vertrage, auf kupferhaltigem Boden, an den sich nur *Alsine verna* angepaßt habe, diese Konkurrenz aber ausgeschlossen sei; merkwürdigerweise ist bisher in der Asche von *Alsine verna* Kupfer nicht nachgewiesen worden. Auf humosem (Wald-) Boden. wo diese Art nur selten vorkommt, ändert sie habituell sehr stark ab. Außerdem kommt *Alsine verna* z. B. auf Galmeiboden bei Aachen, ferner in den Alpen vor, hier in einer abweichenden Form, die aber kaum als eigene Art anzusehen ist, wie es einige österreichische Botaniker wollen. Die Haldenflora weist auch einige beschränkte Endemismen auf: *Silene vulgaris* GARCKE *fr. angustifolia* KOCH und *Armeria vulgaris* WILLD. *var. Halleri* WALLR., die einige Ähnlichkeit mit *A. maritima* hat. — Zum Schlusse demonstrierte Vortragender die Cornacee *Aucuba japonica;* bei japanischen Exemplaren sind fast stets die Blätter ungefleckt, während sie merkwürdigerweise bei den bei uns kultivierten stets gefleckt sind.

3. Herr Gartentechniker **Butz** legte blühende Exemplare von *Helleborus niger, Viola odorata, V. tricolor* und *V. cornuta* vor, die trotz der vorgerückten Jahreszeit in der Stadtgärtnerei geblüht haben, ferner eine Anzahl Fruchtzweige von Sträuchern *(Lycium, Vitis odoratissima, Berberis, Hippophaës* etc.); die Früchte werden merkwürdigerweise von Vögeln gar nicht oder fast gar nicht angenommen.

4. Herr Garteninspektor **Buchholtz** legte Abbildungen von Beständen von ***Espeletien*** vor, den Frailejon-Gewächsen, 5—6 m hohen Kompositen der Hochanden Columbiens.

5. Herr Professor Dr. **Abromeit** sprach

Über die Weiden der Kurischen Nehrung.

Für den Salicologen sind die ausgedehnten Saliceten auf der Kurischen Nehrung ein wahres Dorado, da außer *S. livida*[1]). *S. myrtilloides* und *S. Lapponum* alle einheimischen Arten zusammen vorkommen und daher reichlich Bastarde bilden; besonders interessant sind die Bastarde der hier sehr verbreiteten *Salix daphnoides*. Es wurden vom Vortragenden sowie von cand. phil. H. GROSS angetroffen: ***S. alba* × *daphnoides*** ABROM. n. hybr. (Nidden), ***S. aurita* × *daphnoides*** H. GROSS n. hybr. (Sarkau), ***S. amygdalina* × *daphnoides* × *repens*** ABROM. n. hybr. (Nidden), *S. Caprea* × *daphnoides* (Sarkau, Nidden), ***S. Caprea* × *daphnoides* × *purpurea*** (Sarkau), *S. cinerea* × *repens fr. argentea* (Nidden), ***S. daphnoides* × *dasyclados*** ABROM. ***n. hybr.*** (Nidden), ***S. daphnoides* × *nigricans*** (Sarkau), ***S. daphnoides* × *repens* × *nigricans*** ABROM. ***n. hybr.*** (Nidden), *S. daphnoides* × *purpurea* (Sarkau), ***S. daphnoides* × *purpurea* × *repens*** (= × *S. Boettcheri* v. SEEM.: Nidden, Sarkau), ***S. daphnoides* × *repens* × *daphnoides*** H. GROSS ***n. hybr.*** (Sarkau), ***S. daphnoides* × *repens* × *viminalis*** (= × *S. Lackowitziana* H. PREUSS: Nidden, Sarkau), *S. daphnoides* × *viminalis* (Nidden, Sarkau), *S. daphnoides* × *fragilis* (Sarkau), *S. dasyclados* × *viminalis* (Nidden). Über diese Weiden stellte Vortragender eine ausführliche Veröffentlichung in Aussicht.

6. Herr Lehrer **Linck** aus Heiligenbeil legte Exemplare von ***Plantago lanceolata* mit verbildeter Ähre** vor, an der die Deckblätter laubblattartig ausgebildet waren. Ferner teilte er einen neuen Standort von *Taxus baccata* aus dem Kreise Heiligenbeil mit.

---

[1]) Anm. bei der Korrektur: *Salix livida* ist in diesem Sommer (1912) von Herrn Oberlehrer Dr. WANGERIN in der weiteren Umgebung von Nidden gefunden worden.
ABROMEIT.

III. Sitzung am 9. Januar 1911.

1. Der stellvertretende Vorsitzende, Herr Professor Dr. **Fritsch,** machte von dem Ableben des langjährigen verdienstvollen Mitgliedes, Kommerzienrat Schmidt in Königsberg, Mitteilung.

2. Herr cand. phil. **H. Groß** sprach

„Über die Zehlau in botanischer Hinsicht".

Da ein kurzer Bericht über die botanische Untersuchung der Zehlau bereits veröffentlicht ist (Jahresber. d. Pr. B. V. 1910 pg. 26, 27), sei hier nur auf einen Punkt hingewiesen. Auf der Zehlau sind Heidepflanzen und *Cyperaceen (Calluna, Eriophorum vaginatum, Scirpus caespitosus)* sowie Moorkiefern im allgemeinen recht reichlich, viel reichlicher z. B. als auf der Hochfläche des Augstumal-Moores. Diese Erscheinung ist nach Ansicht des Vortragenden nicht, wie man vielfach angenommen hat, auf den Einfluß der von der Forstverwaltung versuchten Entwässerung zurückzuführen, da nur sehr wenige Gräben noch offen sind und Wasser vom Moore ableiten, sondern stellt eine primäre Erscheinung dar, die durch das Emporwachsen der Hochfläche und die damit verbundene spontane Entwässerung der Oberfläche bedingt ist.

3. Herr Dr. **Dampf,** Assistent am Zoologischen Institut, bestätigte obige Annahme, indem er darauf hinwies, daß große, von der Kultur gänzlich unbeeinflußte Moore, die er in den russischen Ostseeprovinzen aus eigener Anschauung kennt, eine ganz ähnliche Vegetation auf der Hochfläche aufweisen wie die Zehlau. Herr Dr. Dampf hob ferner hervor, daß die Zehlau eine Anzahl Relikte einer glazialen Fauna besitze und daß auch deswegen die Wahl der Zehlau als ein als Naturdenkmal zu schützendes Moorreservat mit Freuden zu begrüßen sei.

4. Herr Professor **Vogel** sprach die Ansicht aus, daß die Moorkiefer, ***Pinus silvestris fr. turfosa,*** wohl nicht als eine bloße biologische Form, sondern viel eher als eine Rasse anzusehen sei, wofür das Verhalten einer gewissen von Kiefernnadeln lebenden Insektenlarve spreche, die durchaus auf die eine Form beschränkt sei. Demgegenüber ist aber zu bemerken, daß die Moorkiefer ganz allmählich in die gewöhnliche Form übergeht.

5. Herr Garteninspektor **Buchholtz** sprach über die auf einem ziemlich beschränkten Gebiet in den mexikanischen Hochgebirgen vorkommende sehr eigenartige ***Fourcroya longaeva*** Karw. et Zucc., von der Abbildungen vorgelegt wurden; der Stamm dieser Liliacee, die bis 200 Jahre alt werden soll, ist mannsdick, wird 10—15 m hoch und ist dicht mit den abgestorbenen Blättern bedeckt; nach der Blüte stirbt diese Pflanze ab.

6. Herr Gartentechniker **Butz** demonstrierte darauf Fruchtzweige von ***Aucuba japonica,*** die wegen ihrer gelb gefleckten Blätter „Goldorange" genannt wird.

7. Herr Professor **Vogel** referierte über **neuere Literatur,** speziell über Haberlandt: „Eine Tropenreise". 2. Aufl.

8. Herr **H. Preuß**-Danzig hatte eine größere Anzahl vorzüglicher **Vegetationsbilder von der westpreußischen Ostseeküste** zur Vorlage gesandt und der Vereinssammlung überweisen lassen.

9. Der Vorsitzende legte vor

Pflanzen von der Nordküste des Schwarzen Meeres bei Port Sadowsk,

gesammelt von Herrn Mittelschullehrer Weyer im Juli 1910, südöstlich von Cherson. Es waren darunter aus der Steppe: *Allium guttatum* Stev., *Euphorbia virgata* W. et K.,

Centaurea diffusa LAM., *Chondrilla juncea* L., vom Grenzstreifen eines Feldes: *Falcaria Rivini* HOST, *Verbascum Blattaria* L., *Statice Gmelini*, *S. caspica* WILLD., *Camphorosma ruthenicum* MB., *Ceratocarpus arenarius* L., *Salsola dendroides* MOQ.-TAND., *Obione portulacoides* L., *Salsola tamariscina* PALL., *Artemisia maritima*, letztgenannte am Uferrande der Steppe, ferner *Plantago maritima* und *Frankenia laevis fr. hirsuta*, *Salvia silvestris* L. am Strande des Schwarzen Meeres; *Cynanchum acutum* im Ufergebüsch bei Port Sadowsk, *Hordeum murinum* L., × *Triticum pungens* PERS. *a) acutum* (DC.), ASCHERS. et GR. = *T. junceum* × *repens*, *Halocnemum strobilaceum* MB., *Salicornia herbacea* L., *Tournefortia sibirica* L., auf Schutt am Uferrande, auch *Halocnemum Volvox* C. A. MEY.

IV. Sitzung am 13. Februar 1911.

1. Der Vorsitzende, Herr Professor Dr. **Abromeit**, gedenkt am Beginn der Sitzung des am 17. Januar verstorbenen Mitgliedes Professor B. LANDSBERG[1]), der durch seine naturwissenschaftlichen Werke auch in weiteren Kreisen rühmlichst bekannt ist; der Stadt Dirschau wurde anläßlich der Feier ihres 600 jährigen Bestehens vom Vorstande mit der Gratulation ein Herbarium als Geschenk übersandt; ferner teilte Vorsitzender mit, daß die auf der Jahresversammlung 1910 beschlossene Satzungsänderung vom Amtsgericht in das Vereinsregister eingetragen sei.

2. Herr Oberlehrer Dr. **Wangerin** hielt sodann den angekündigten Vortrag

„Über die Abstammung der Blütenpflanzen".[2])

Die älteren botanischen Systeme waren nur zum Zwecke der Übersicht aufgestellt und daher rein künstlich, wie z. B. LINNÉs Sexualsystem; aber es machte sich doch schon früh ein sehr fein entwickeltes, mehr instinktives Gefühl für natürliche Verwandtschaftsgruppen geltend, schuf LINNÉ doch für so hervorragend natürliche Gruppen wie die Cruciferen, Orchideen, Kompositen u. a. m. sogar besondere Klassen, obwohl er damit von dem seinem System zugrunde liegenden Prinzip abging; ja, er bezeichnete die Schaffung eines natürlichen, d. h. phylogenetischen Systems als die höchste Aufgabe der Botanik. Die Grundlagen zu diesem System schufen JUSSIEU, BRONGNIART, A. P. DE CANDOLLE, R. BROWN und andere. Während man bis dahin, um nicht mit dem noch geltenden Dogma von der Konstanz der Arten in Widerspruch zu geraten, im natürlichen System die Darstellung des Schöpfungsplanes gesehen hatte, verlangte man seit DARWIN, sich auf den Boden der Deszendenztheorie stellend, daß das natürliche System die phylogenetischen Beziehungen der einzelnen Verwandtschaftskreise zu einander feststelle, daß es also ein phylogenetisches System werde. Bei der Lösung dieser Aufgabe ist von fundamentalster Bedeutung die Frage nach dem Ursprung der Angiospermen. Bekanntlich ist es HOFMEISTERs Verdienst, als erster die phylogenetischen Beziehungen zwischen den Angiospermen, Gymnospermen und Pteridophyten exakt nachgewiesen zu haben: es handelt sich bekanntlich um den Generationswechsel und die mit der Heterosporie von den Lycopodiales ligulatae an verbundene starke Reduktion des Prothalliums, die bei den Angiospermen ihren Höhe-

---

[1]) Ein Nachruf ist bereits in den Schr. d. Phys.-Ökon. Ges. 52 (1911) Sitz.-Ber. pg. 43—46 aus der Feder von Prof. Dr. LÜHE erschienen.

[2]) Vgl. ARBER, E. A. N., und J. PARKIN, Der Ursprung der Angiospermen. Autoris. Übersetzung aus dem Englischen von O. PORSCH (Österr. Bot. Zeitschr. LVIII, 1908, pg. 88—99, 133—161, 184—204. — W. WANGERIN, Über die Abstammung der Blütenpflanzen. Aus der Natur VII (1911), pg. 289—302).

punkt erreicht. Da aber embryologische Untersuchungen zu keinen befriedigenden Ergebnissen im einzelnen führen und die phytopaläontologischen Befunde viel zu lückenhaft sind, ist man bei der Untersuchung der phylogenetischen Beziehungen im einzelnen auf die vergleichende Morphologie und Anatomie angewiesen. Als die primitivsten rezenten Phanerogamen sind die Cycadaceen anzusehen, die wahrscheinlich von den ebenfalls eusporangiaten Marattiaceen abstammen; es ist der männliche generative Kern vielfach noch als ein selbstbewegliches, mit Wimpern versehenes Spermatozoid ausgebildet. Jedoch wird die Kluft zwischen den niederen Gymnospermen und den Pteridophyten auch durch die in ihren vegetativen Merkmalen den Farnen sehr ähnlichen Cycadofilices (Pteridospermen) nicht überbrückt. Viel dunkler ist der Ursprung der Coniferen, für die manche Forscher eine Entstehung aus Cycadaceen durch Anpassung an xerophile Lebensweise annehmen, was aber schon wegen der fundamentalen Verschiedenheit der Mikrosporophylle unrichtig erscheint; andere leiten die Coniferen jedenfalls mit Recht von Lycopodiales, speziell den (ausgestorbenen) Lepidodendraceen ab. Ganz unklar bezüglich ihrer Phylogenie sind die Gingkoaceen und Gnetaceen, welch letztere manche Forscher mit Unrecht, wie sich aus der Embryogenie und der Konfiguration der Ovula ergeben hat, als reduzierte Angiospermen angesehen haben. Es ist sehr wohl möglich, daß die Gymnospermen gar nicht einheitlichen Ursprungs sind. Unter den Angiospermen sprechen die einen (v. Wettstein u. a.) als die ursprünglichsten Typen die Apetalen an (Casuarinaceen, Amentifloren etc.), die anderen (z. B. Arber und Parkin, Mez, Hallier, Senn) nehmen an, daß die primitivste Angiospermenblüte sich vom Zapfentypus ableite, ein Anthostrobilus sei. Danach sind als die ursprünglichsten Angiospermen die Ranales, speziell die Magnoliaceen, anzusehen, die häufig zweifellos primitive Merkmale aufweisen (lange Blütenachse, spiralige Anordnung der Blütenteile, unbegrenzte Zahl derselben, Apokarpie). Arber und Parkin stützen ihre Anthostrobilus-Theorie der Angiospermenblüte auf Wielands Untersuchungen über die Benettitaceen, bei denen insbesondere beide Arten von Sporophyllen in der zapfenförmigen Blüte in derselben Anordnung vorkommen wie bei den Angiospermen, nur sind die Mikrosporophylle gefiedert. Hallier hält die Benettitaceen für direkte Vorfahren der Angiospermen, andere wollen sie als Zwischenglieder zwischen Coniferen und Angiospermen ansehen, was nach der Konfiguration der Sporophylle jedenfalls nicht richtig ist; jedenfalls ist das Verhältnis der Angiospermen zu den Gymnospermen noch nicht geklärt, und es ist ein großer Mangel des Arber-Parkinschen Systems, daß die Coniferen ganz unberücksichtigt bleiben. Als Vorfahren der Angiospermen sehen Arber und Parkin die in nahen Beziehungen zu den Benettitaceen stehenden (hypothetischen) Hemiangiospermen an, aus denen die Angiospermen durch den Übergang von der Anemophilie zur Entomophilie hervorgegangen sein sollen, da hierdurch Einschließen der Samenknospe durch das Fruchtblatt und Reduktion der Mikrosporophylle bedingt wurde; die rezenten anemophilen Formen (auch die Amentifloren) seien als reduziert anzusehen. Doch wird von Arber und Parkin die Frage, ob die Angiospermen monophyletischen Ursprungs sind oder nicht, unzureichend erörtert; höchstwahrscheinlich sind sie polyphyletisch, denn die Amentaceen sind (wenigstens zum großen Teil) kaum als reduziert anzusehen und schließen sich vielleicht durch die ebenfalls chalazogamen Casuarinaceen an die Gnetaceen an. Für die Monocotylen nehmen nur wenige Forscher einen selbständigen Ursprung an, andere leiten sie zweifellos mit viel größerem Recht durch Vermittelung der Helobiae von den Dicotylen, und zwar von den Ranales ab; bei den Helobiae ist in manchen Fällen noch deutlich die Entstehung der Monocotylie aus der Dicotylie durch Reduktion bezw. Verwachsung der Cotyledonen zu erkennen.

3. Herr Lehrer **Gramberg** sprach unter Vorlage zahlreicher Präparate

Über einheimische Pilze.

Es wurden besprochen: *Merulius lacrymans, Nyctalis lycoperdioides* (auf einer alten *Russula* im Wundlacker Wäldchen), *N. parasitica* (Neuhausen), *Telephora palmata* (ziemlich selten, bei Mednicken), *Clavaria fastigiata* (Palmnicken), *Morchella rimosipes* (bei Gr.-Raum leg. MÜLLER), *Limacium agathosmum* (Fritzensche Forst). *Marasmius alliaceus* FR. *var. major* GRAMB., *Clavaria fastigiata* (Sorgenau), *Hydnum auriscalpium, Cudonia circinans* (Gr.-Raum).

4. Herr Rektor **Thielmann** legte sodann einen Zweig einer **immergrünen Eiche** aus einem Garten in Ponarth vor; der Zweig ist noch jetzt grün und wirft die Blätter erst im Frühjahr ab. Die Eiche ist eine fast immergrüne Gartenform der *Quercus Cerris* (angeblich *fr. Aizoon*). Aus den Vogesen legte Redner eine Anzahl prächtiger **Frühlingspflanzen** vor; die Demonstration einer auf Mauerwerk gewachsenen kleinen Birke mit mächtigem Wurzelsystem regte zu einer Diskussion der Frage an, ob von Bäumen insbesondere Steine gesprengt werden können.

5. Herr Professor **Vogel** berichtete kurz über einen Frostriß an einer Platane.

6. Der Vorsitzende Herr Professor Dr. **Abromeit** legte darauf vor **Pflanzen aus Masuren, gesammelt von den Herren Landesgeologen Dr. Range und Dr. Kaunhowen.** Ihre Fundorte waren im Jahresbericht des Preuß. Botan. Vereins 1905 veröffentlicht; dazu sind einige Berichtigungen nötig: *Tragopogon floccosus* ist zu streichen; es ist *Potamogeton trichoides* = *P. pusillus. Salix livida* = *S. nigricans, Ranunculus divaricatus* = *R. paucistamineus.*

7. Zum Schluß gelangten durch Herrn Professor Dr. **Abromeit Pflanzen aus Gerdauen** zur Vorlage, die von Herrn Obergärtner BEYER aus der Gartenverwaltung Schloß Gerdauen gesandt waren. Von einheimischen Pflanzen waren darunter aus der Umgebung des Ometflusses: *Brunella grandiflora, Saxifraga Hirculus, Senecio fluviatilis,* von Exoten zahlreiche prachtvolle Orchideen, ferner Farne, die sich in Orchideentöpfen einfinden, da Farnwurzeln als Orchideenpflanzmaterial benutzt werden *(Scolopendrium vulgare, Asplenium Trichomanes, A. Adiantum nigrum, Blechnum Spicant);* auch *Saxifraga decipiens* ist auf diese Weise eingeschleppt beobachtet.

8. Bezüglich des ***Blechnum Spicant*** teilte Herr Oberlehrer **Wangerin** mit, daß es bei Eisenach fehlte, aber in einem neu angelegten Fichtenbestande plötzlich auftrat, wohl mit den Fichten verschleppt.

V. Sitzung am 13. März 1911.

1. Herr Dr. ing. **Niemann** hielt an der Hand instruktiver Zeichnungen einen Vortrag

Über bauphysikalische Grundsätze bei der Bekämpfung des Hausschwammes,

worüber er bereits eine Abhandlung veröffentlicht hat. Man ist vielfach geneigt, der schnellen Aufführung von Gebäuden die Schuld an der Holzzerstörung wenigstens zum Teil zu geben, jedoch mit Unrecht; verantwortlich zu machen ist vielmehr die relativ große Menge der Niederschläge, die trotz der kurzen Bauzeit in den Neubau gelangt und das Holzwerk vollkommen durchfeuchtet, ferner der Umstand, daß nicht für ein möglichst schnelles und vollkommenes Austrocknen des Holzwerkes gesorgt wird. In der Verschalung der Decke geht ein Luftstrom, der in ein bis zwei Jahren die Balken lufttrocken macht; er zieht aber auch zwischen Unterschalung und Zwischendecke nach außen um den Balkenkopf und geht dann bis ins oberste Stockwerk. Besonders im Winter wird er dann vor den Balkenköpfen an dem hier nur dünnen

Mauerwerk der Außenwände abgekühlt, so daß Kondenswasserbildung eintritt und die günstigsten Bedingungen für das Wachstum holzzerstörender Pilze, speziell des Hausschwamms, geschaffen werden. Die Luft unter der Decke ist, wie Vortragender durch Messungen festgestellt hat, feuchter als am Fußboden. Zur Bekämpfung des Hausschwamms muß in erster Linie die Kondenswasserbildung verhindert werden; die bisher angewandten Mittel (z. B. Verkleidung der Balkenköpfe mit Teerpappe, Lüftung durch Luftröhren) haben sich als unzureichend erwiesen. Das einzige Mittel zur ausreichenden Einschränkung der Kondenswasserbildung ist nach den Untersuchungen des Vortragenden Wärmeisolierung der Balkenköpfe (durch Isolierplatten mit Luft dazwischen, Luftschächte über den Balkenköpfen). Künstliche Lüftung zur Verringerung des Feuchtigkeitsgehalts ist bei der Bekämpfung des Hausschwamms erfolglos gewesen, obwohl vielfach behauptet worden ist, daß der Hausschwamm durchaus zugfreie Luft verlange; im Gegensatz zu dieser Annahme ist Vortragender der Ansicht, daß der Hausschwamm, der ja in vollkommen nassem Holz nicht leben kann, unter gewissen Zugerscheinungen wahrscheinlich am besten gedeihen könne, weil durch die Zugluft die überschüssige Feuchtigkeit entfernt werde. Unzureichend sind ferner die zahlreichen chemischen Mittel zur Bekämpfung des Hausschwamms.

2. Im Anschluß an diesen Vortrag legte Herr Universitätsprofessor Dr. **Mez**

die wichtigsten holzzerstörenden Pilze

aus seiner großen Sammlung in schönen Präparaten vor, die wichtigsten Unterschiede hervorhebend, und wies besonders darauf hin, daß die Zugfeindlichkeit des Hausschwamms nur eine relative sei, nur ein zu starker Zug töte ihn; man erzeugt daher zu seiner Bekämpfung einen starken Luftzug unter den Dielen.

3. Herr Regierungs- und Forstrat **Böhm** gab einen kurzen Überblick über die wichtigste **Hausschwammliteratur** und legte MOELLER und FALCK „Hausschwammforschungen" vor; er machte ferner darauf aufmerksam, daß der Hausschwamm auch wild in Wäldern gefunden sei, z. B. von HENNINGS und MOELLER.

4. Herr Professor **Mez**, der den MOELLERschen Standort bei Eberswalde aus eigener Anschauung kennt, nimmt mit v. TUBEUF an, daß hier zweifellos eine Verschleppung des gewöhnlichen Hausschwammes durch infizierte Dielen vorliege, die aus einem Schützenhause unweit des Standorts entfernt waren. Das spontane Vorkommen des Hausschwammes in Wäldern ist bisher nur sehr selten festgestellt worden. Schließlich bemerkt Herr Professor MEZ noch, daß beim Hausschwamm die Gewinnung von Wasser aus lufttrockenem Holz durch Veratmung von Kohlehydraten, fetten Ölen etc. experimentell sicher nachgewiesen sei, daß daher die gegen FALCK gerichteten Angriffe JLKEWITSCHs in der Botanischen Zeitung 1910, der jenes leugnet, unberechtigt sind.

5. Herr Polizeirat **v. Chappuis** legte sodann eine schön ausgeführte Abbildung eines sehr merkwürdigen **großen Blätterpilzes** vor, den er in einem Gutswalde im Oderbruch (Mark) gefunden hatte und der wohl zu Paxillus oder Pleurotus gehört.

6. Herr Lehrer **Gramberg** machte **kleine Mitteilungen zur Flora Ost- und Westpreußens** und demonstrierte zunächst eine Anzahl Phanerogamen, z. B. *Melandryum album* × *rubrum* (Metgethen bei Königsberg), *Juncus filiformis* (Fritzensche Forst und Warnicken im Samland), *Vicia lathyroides* (Adlershorst bei Danzig), Salix fragilis × pentandra (Jungferndorfer Bruch), Scirpus Tabernaemontani (Rosenau), Rubus Wahlbergii (Warschken im Samlande) u. a., ferner von Basidiomyceten Collybia velutipes (Glacis bei Königsberg), Coprinus micaceus, Boletus piperitus (Metgethen, Gausberg bei Palmnicken), Polyporus ramosissimus, Gomphidius viscidus; im Anschluß

daran referierte Vortragender über ein sehr sorgfältiges und brauchbares Werk über die Blätterpilze Deutschlands und Österreichs.

7. Herr Mittelschullehrer **Ewers** übergab dem Verein die Photographie eines mächtigen Weißdorns *(Crataegus monogyna)* von Gr.-Dirschkeim, dessen Stamm nicht weniger als 1,42 m Umfang besitzt.

8. Herr Gartentechniker **Butz** legte einige Frühlingspflanzen vor, die in der Stadtgärtnerei bereits zu blühen begannen; darunter *Primula officinalis* und *Viola tricolor* fr. *maxima.*

9. Herr Professor Dr. **Abromeit** berichtet über einen Anbauversuch mit der Topinambur *(Helianthus tuberosus)* auf der Kurischen Nehrung; auf gedüngtem Boden hat die Pflanze sich sehr gut entwickelt und als Viehfutter durchaus bewährt; Topinambur wird daher schon mehrfach in den Waldungen der Provinz als Wildfutter angepflanzt. Die Versuche sind nach Angaben von Geheimrat Professor Dr. STUTZER und Privatdozent Dr. VAGELER ausgeführt. Ferner referierte Vorsitzender über ein Werk von KANNGIESSER über Vergiftungen durch Pflanzen und Pflanzenstoffe (Jena, 1910).

10. Zum Schluß legte Herr Professor **C. Braun** Abbildungen zweier blühender Yuccapflanzen aus Masuren vor, deren Stamm bei einer Höhe von 75 cm einen Umfang von 25 cm hat.

VI. Sitzung am 10. April 1911.

1. Vorsitzender, Herr Professor Dr. **Abromeit** macht von dem Ableben des langjährigen Mitgliedes Professor Dr. LÖBEL in Riesenburg Mitteilung und hält darauf einen Vortrag

Über Ameisenpflanzen.

Schon dem alten RUMPHIUS im 18. Jahrhundert waren zwei Ameisenpflanzen bekannt, *Myrmecodia echinata* und *Hydrophytum montanum (Rubiaceae).* Später wurde besonders durch BECCARI und DELPINO die Kenntnis der Ameisenpflanzen erweitert; ersterer nahm an, daß die von den Ameisen bewohnten Höhlungen in den Pflanzenknollen von den Tieren selbst gebildet würden, was sich aber später als irrig herausstellte, da TREUB und andere auch derartige Knollen ohne Ameisen fanden. In der Folgezeit waren es insbesondere die Arbeiten W. SCHIMPERS, die in erhöhtem Maße die Aufmerksamkeit der Gelehrten auf diesen Gegenstand lenkten, der durch SCHIMPERS Theorie ein außerordentliches Interesse erlangte; so wurde die Entstehung einer äußerst reichen Literatur über Ameisenpflanzen veranlaßt. SCHIMPERS Theorie nimmt einen Fall von „Symbiose" an; die Pflanzen sollten danach den Ameisen Obdach und sogar Nahrung bieten, wofür diese sie gegen andere Tiere zu schützen hätten. Lange Zeit hat diese Theorie, für die auch FRITZ MÜLLER eintrat, fast allgemeine Anerkennung gefunden. Als aber eine sorgfältige Nachprüfung von H. v. JHERING und E. ULE vorgenommen wurde, stellte es sich heraus, daß an eine Symbiose nicht zu denken sei. Um nur einige Beispiele anzuführen, wird ein Baum aus der Familie der Moraceen, *Cecropia adenopus,* die Imbauva der Brasilianer, bekanntlich von SCHEFFEL als Embahuba-Baum im Lied vom *Megatherium* besungen, von einer kleinen Ameise, *Azteca Mülleri,* bewohnt; ein kräftiges Weibchen dieser Ameise durchfrißt eine dünnwandige Stelle des Stengels über einer Achselknospe und lebt im Innern des Stammes, wo sie sich fast zwei Monate vom Mark der jungen Stengelglieder und der Stammspitze ernährt, während sie die sogenannten Müllerschen Körperchen an der Außenseite des Blattstiels unberührt läßt. Nach der bisher geltenden Annahme sollten diese Körperchen die ausschließliche Nahrung sein, die von der *Cecropia* ihren Bewohnern gleichsam für den

von diesen ausgeübten Schutz dargeboten wird. Mit diesem Schutz ist es nun aber, wie genaue Untersuchungen ergaben, sehr schlecht bestellt. Zwar greift *Azteca Mülleri* die Blattschneiderameisen (*Atta*-Arten) an, die in großen Scharen die Bäume überfallen und aus den Blättern rundliche Stücke von Pfenniggröße bis zur Mittelrippe ausbeißen, um, wie A. MOELLER nachgewiesen hat, in ihren Bauten darauf Pilze zu züchten; aber einige Käfer aus der Familie der Chrysomeliden, die die Blätter der *Cecropia* zerfressen, lassen die Azteca-Ameisen ganz ungestört. Außerdem verschleppen sie Schildläuse nach der *Cecropia*, locken Spechte an, die durch Einhauen großer Löcher den Baum schädigen, und dulden vor allem den ärgsten Feind der *Cecropia*, das Faultier. Sie sind also durchaus nicht die „Schutztruppe" des von ihnen bewohnten Baumes, wie man bisher annahm. Ähnliche Beobachtungen sind noch an anderen „Ameisenpflanzen", speziell Bäumen, gemacht worden. Mehrere Arten der tropisch-südamerikanischen Gattung *Triplaris (Polygonaceae)*, von den Eingeborenen Formigueira genannt, werden von sehr bissigen Ameisen, die in den hohlen Stämmen und Astgliedern hausen, welche unter den Knoten je ein Loch besitzen, bewohnt und genießen wohl einen gewissen Schutz; die Eingeborenen sollen auf das ängstlichste jede Berührung mit diesen Bäumen vermeiden, darum sind auch *Triplaris*-Arten in den Herbarien relativ sehr spärlich vertreten. Sehr merkwürdige Wohnstätten verschaffen sich bestimmte Ameisenarten auf tropischen *Acacia*-Arten, nämlich in den mächtig entwickelten Nebenblattdornen, so auf *A. sphaerocarpa* und *A. cornigera* des tropischen Amerika und der afrikanischen *A. Sayal var. fistulans;* sie nähren sich von den eiweißhaltigen Drüsen an den Blättchenspitzen, den BELTschen Körperchen. Diese sollen wie die MÜLLERschen Körperchen, wie man bisher vielfach annahm, eigens von der Pflanze für ihre „Schutztruppe" als Nahrungskörper gebildet werden, was sich später als unrichtig herausgestellt hat. Bei der indischen Leguminose *Humboldtia laurifolia* sollen nach SCHIMPER in den etwas aufgeblasenen Stammgliedern für die Ameisen von der Pflanze selbst Öffnungen gebildet werden und der Baum durch die Tiere wirksam geschützt sein. Untersuchungen, die in neuester Zeit der Zoologe ESCHERICH im botanischen Garten von Paradenya auf Ceylon anstellte, ergaben dagegen, daß die Öffnungen erst von den Ameisen gebildet werden und von einem Schutz seitens der in diesem Falle harmlosen Tiere keine Rede sei; im Gegenteil werden Spechte angelockt, die den Ameisen nachstellen und dabei die Bäume ganz erheblich schädigen. Nach den neueren Untersuchungen kann man also mit RETTIG in Jena, der sich mit der Kultur von Ameisenpflanzen eingehend beschäftigt hat, sagen, daß es wohl „Pflanzenameisen", aber keine „Ameisenpflanzen" gibt. Es ist aber noch zu untersuchen, ob in allen Fällen eine völlige Unabhängigkeit der Pflanzen von den Ameisen besteht. Zweiffellos ist, daß Ameisen vielfach durch Verschleppung von Samen und Brutkörpern zur Verbreitung vieler Pflanzen beitragen, wie ULE es im Amazonasgebiet nachgewiesen hat, wo gewisse Ameisen „Blumengärten" anlegen, d. h. auf Erdklumpen, die an oder auf Ästen passend angebracht sind, Samen verschiedener Pflanzen deponieren und zur Entwickelung kommen lassen, von denen einige sogar bisher nur in solchen „Blumengärten" gefunden sind. Auch ESCHERICH hat neuerdings einen weiteren Beitrag für die Verbreitung von Pflanzen durch Ameisen geliefert. Ferner hat der schwedische Botaniker SERNANDER eingehend die Samenverbreitung europäischer Pflanzen durch Ameisen studiert und seine Ergebnisse in einer umfangreichen Monographie der europäischen Myrmekochoren niedergelegt. In Mitteleuropa sind einige Pflanzen, wie *Vicia sepium*, *Centaurea montana* und einige andere Compositen durch Entwickelung extranuptialer Nektarien ausgezeichnet, die von manchen Biologen zu den Ameisen in Beziehungen gebracht werden. Diese sollen, wie insbesondere KERNER

v. MARILAUN annimmt, unberufene Blütenbesucher von den Pflanzen fernhalten. Es ist nun aber nicht anzunehmen, daß die Ameisen die Bildung der extranuptialen Nektarien hervorgerufen haben, vielmehr handelt es sich um eine Anpassung der Ameisen an eine altvererbte eigentümliche Funktion gewisser Pflanzenorgane, deren eigentlicher Zweck noch festzustellen ist. Es ist mit Recht von einigen Forschern behauptet worden, daß nächst dem Menschen kaum ein anderes Tier jeden Nutzen und Vorteil aus seiner Umgebung zu ziehen und sich ihr anzupassen versteht wie die Ameise. An den Vortrag, der durch Abbildungen und Herbarpflanzen erläutert wurde, schloß sich eine lebhafte Erörterung.

2. Herr Eisenbahnsekretär **Freiberg** aus Tilsit machte

Mitteilungen zur Flora Ostpreußens.

Zunächst wurden monströse Formen von *Ophioglossum vulgatum* vom Südrande des Tilsiter Exerzierplatzes vorgelegt, die Vortragender anderwärts beschrieben hat („Allg. Bot. Zeitung" von KNEUCKER, XVII, pg. 81—82): ***m. adulterinum*** FREIBERG: am Grunde der sonst normalen Hauptähre ein kleines Ährchen mit wenigen (6—8) Sporangien; ***m. geminatum*** FREIBERG mit echten Zwillingsähren; ferner ***m. polystachyum*** FREIBERG mit 3—5 Sporangienähren, wie bei der vorigen Form am Grunde mit leichten Fasziationserscheinungen. Zu bemerken ist, daß Monstrositäten bei dem fabelhaft konstanten *Ophioglossum vulgatum* ganz außerordentlich selten sind. Ferner legte Vortragender eine sehr zierliche Form von *Equisetum silvaticum fr. gracile* aus dem Schilleningker Walde bei Tilsit vor; diese (wahrscheinlich biologische) Form ist bisher aus Ostdeutschland noch nicht bekannt. Zum Schluß demonstrierte Vortragender eine Anzahl Hieracien und Orchideen in prachtvoll präparierten Exemplaren. Von Gr.-Raum stammen dreiblättrige Exemplare von *Listera cordata*, vom Friedrichsteiner Bruch *Gymnadenia conopea* und *Epipactis latifolia var. varians*, von Seen der Tuchler Heide *Isoëtes lacustris*.

3. Herr Lehrer **Gramberg** sprach unter Vorlage von Präparaten

Zur Pilzflora Ostpreußens.

Es wurden behandelt: *Hypholoma appendiculatum* (Sorgenau, Palmnicken), *Omphalia gracillima* (ebenda), ***Lycoperdon saccatum*** (ebenda), von dem nur überwinterte unförmlich dicke Stiele zu finden waren, *Mycena*-Arten, ***Clitocybe geotropa*** (Neuhausen), *Daedalea quercina* mit mittelständigem Stielansatz (Neuhäuser), *Polyporus picipes* (Glacis am Brandenburger Tor in Königsberg), *Lentinus conchatus* (Fritzensche Forst), *Lactaria vellerea* (ebenda), welch letztere zwar eine sehr scharf schmeckende Milch enthält, aber von slavischen Völkern trotzdem auf dem Rost gebraten verzehrt wird, *Scleroderma vulgare* (Nehrungswald westlich Grenz); wie schon CASPARY 1886 festgestellt hat, wird dieser Giftpilz in Ost- und Westpreußen (wohl in ganz Deutschland) besonders auf Gütern wie Trüffeln verwendet. Der Vortragende hatte durch Versuche festgestellt, daß ein Exemplar des Pilzes, zerschnitten und gekocht, eine wohlschmeckende, anscheinend nicht schädlich wirkende Brühe abgibt, daß aber schon bei Verwendung von zwei Exemplaren Vergiftungserscheinungen auftreten. Von gewissenlosen Händlern wird Scleroderma mitunter zur Verfälschung getrockneter Trüffelscheiben verwendet, ist aber leicht an der schwarzen Farbe zu erkennen.

VII. Sitzung am 15. Mai 1911.

1. Vorsitzender, Herr Professor Dr. **Abromeit**, gedenkt des am 18. April in Brandenburg a. H. verstorbenen Mitgliedes, des Oberstleutnants OTTO BÖTTCHER, der sich während seines mehrjährigen Aufenthalts in Königsberg im Verein sehr eifrig betätigte.

Böttcher beschäftigte sich besonders mit *Salix*, und ein Tripelbastard, *S. daphnoides* × *purpurea* × *repens*, den er bei Neuhäuser fand, hat der Salicologe Professor v. Seemen ihm zu Ehren *S. Boettcheri* genannt. Das Andenken des Verstorbenen wird in üblicher Weise geehrt.

2. Es wurde sodann beschlossen, am Himmelfahrtstage einen **Ausflug nach Gerdauen** zur Besichtigung der Orchideenkulturen und der Waldungen des Schlosses Gerdauen zu unternehmen.

3. Der Vorsitzende legte **fruchtenden Efeu** von Döhnhofstädt und von Gehland bei Sensburg vor; beide gehörten nach Mitteilung Dr. Toblers aus Münster zur breitblättrigen Kulturform *hibernica*. Efeu blüht zwar an verschiedenen Orten Ostpreußens, auch in Königsberg, aber sehr selten, der wilde gar nicht.

4. Herr Professor **Schollwer** in Heiligenbeil hatte ein *Taraxacum officinale* eingesandt, dessen **breit verbänderter Schaft** 10 kleinere Blütenköpfe trug.

5. Herr Gartentechniker **Butz** legte eine **Verbänderung einer Traueresche** vor; alle Äste der Esche hingen herab, nur der merkwürdig gestaltete verbänderte Zweig stand aufrecht.

6. Sodann hielt Herr Professor Dr. **Abromeit** einen Vortrag

Über die Verbreitung der Mistel in Ostpreußen.

Neuerdings sind von der Mistel drei bis vier Varietäten oder besser gesagt Rassen unterschieden, die zum größten Teil an ganz bestimmte Wirtspflanzen gebunden sind; auch die typische Form scheint in ernährungsphysiologische Rassen zu zerfallen. Die Formen sind: die typische Form mit ± breiten Blättern und großen, weißgrünlichen oder -gelblichen rundlichen Scheinfrüchten, nur auf Laubhölzern schmarotzend, *var. Abietis* nur auf *Abies pectinata* (daher in der Provinz wie diese fehlend); eine andere Varietät, die früher für eine Art gehalten wurde, entdeckte Caspary auf der Kiefer in Westpreußen und beschrieb sie 1865 in den Schriften der Phys. Ökon. Ges. als *var. microphyllum*. v. Uechtritz hielt diese Varietät später für identisch mit *var. laxum* Boiss. et Reutt. aus dem mittleren Spanien; nach neueren Untersuchungen handelt es sich um zwei Varietäten, von denen die erstere *var. austriacum* Wiesb. genannt wird. Ihre Blätter sind nur vier bis sechs mal so lang wie breit, während sie bei *var. laxum* sechs bis zwölf mal länger als breit sind. Die Kiefernmistel geht nie auf Laubhölzer, umgekehrt auch nicht die Laubholzmistel auf die Kiefer. Die Verbreitung der Mistel erfolgt bekanntlich durch Vögel, besonders Misteldrosseln, Wachholderdrosseln und Seidenschwanz. Wo diese Vögel fehlen, fehlt auch die Mistel; so ist die Provinz Ostpreußen nördlich von Insterburg noch jetzt mistelfrei, ebenso östlich von dieser Stadt; nur ganz vereinzelte Fundorte sind aus diesem Gebiet bekannt: (Kirchhof von Sallehnen, Kr. Pillkallen, auf Tilia; an der Chaussee bei Uszbördszen). Nach Caspary ist bei uns die Mistel auf *Populus canadensis* am häufigsten; dann folgt *Tilia cordata*, darauf *Sorbus Aucuparia*; die Reihe ist auch heute noch richtig. Dann kommt *Pirus Malus*, während die Mistel auf *P. communis* sehr selten ist. Sehr selten ist die Mistel auch auf *Alnus*, *Betula pubescens*, *Salix fragilis*, *S. alba*, noch seltener auf *Crataegus* und *Acer platanoides*. Auf dieser Baumart, auf der das Vorkommen der Mistel heutzutage genauer bekannt ist, scheint eine etwas schmalblätterige Form vorzukommen. Auch auf *Acer dasycarpum*, dem amerikanischen Silberahorn, tritt *Viscum* auf. Sehr selten ist die Mistel auf *Robinia Pseudacacia*, die betreffenden Bäume am Tragheimer Tor in Königsberg fallen leider der Entfestigung zum Opfer; ein sehr starkes, mit Misteln besetztes Exemplar befindet sich aber in Juditten. Auf *Prunus Padus* ist aus Ostpreußen das Vorkommen von *Viscum* noch nicht bekannt

(wohl aber aus Lindenbusch in Westpreußen). Wenig befallen werden *Populus balsamifera* und *Carpinus Betulus* (Forstrevier Greiben, Reichenbach, bei Nahmgeist). Auf *Alnus glutinosa* ist *Viscum* selten, sehr selten auf *A. incana* (Volksgarten in Königsberg); auf *Fraxinus* tritt die Mistel öfters auf (z. B. im Glacis vor dem Steindammer Tor in Königsberg). Am breitblätterigsten ist die Mistel auf *Populus canadensis* und *Betula pubescens;* auf letzterer ist sie besonders im südlichen Ostpreußen zu finden, in den Wäldern aber fast nur an Wegebäumen, im Bestand sehr selten. Auf der Stieleiche *(Quercus pedunculata)* ist die Mistel bei uns bisher nur einmal von PREUSS in Buchwalde in Westpreußen gefunden; das Volk soll dort aber die Mistel bereits gänzlich abgerissen haben. In Ostpreußen ist nur eine Mistel auf *Quercus palustris* im Park des Rittergutes Stein im Kreise Pr.-Holland von PREUSS entdeckt worden. Die kleinblättrige Kiefernmistel ist bisher (innerhalb des Vereinsgebiets) nur aus Westpreußen bekannt; sie geht auf der Frischen Nehrung nordwärts bis Kahlberg. Es ist sehr wünschenswert, daß auf die Verbreitung der Mistel weiter geachtet werde, insbesondere auf ihr Vorkommen auf Gehölzen, auf denen sie nur sehr selten gefunden ist, wie *Rosa canina, Crataegus, Picea excelsa, Juniperus communis, Cornus sanguinea, Corylus Avellana, Aesculus Hippocastanum, Sambucus, Syringa* etc., auch auf Ulme und Rotbuche, auf denen sie bei uns noch niemals gefunden ist. Als Merkwürdigkeit wurde eine von Dr. BAENITZ bei Breslau auf *Acer platanoides* gefundene Mistel mit dreizähligen Blattquirlen vorgelegt.

In der **Diskussion** wurde darauf hingewiesen, daß neuerdings die Misteln zur Weihnachtszeit in den Blumenläden feilgeboten und in großen Mengen nach England versandt werden, so daß diese so auffällige Pflanze vielleicht in absehbarer Zeit gefährdet wird und ihr Schutz nötig ist.

7. Herr Oberlehrer Dr. **Wangerin** besprach verschiedene **Neuerscheinungen auf dem Gebiet der Botanik,** u. a. die in ENGLERS „Pflanzenreich" erschienene umfangreiche Monographie der Caricoideen von KÜKENTHAL, eine Bearbeitung der Brombeeren und Verwandten von FOCKE in der „Bibliotheca botanica" und verschiedene Vegetationsbilder von KARSTEN und SCHENK.

8. Herr Lehrer **Thimm** legte mehrere **Pflanzen aus der Umgebung von Königsberg** vor, darunter *Ajuga pyramidalis* vom Galtgarben, *Polemonium coeruleum, Carex Hornschuchiana, Betula humilis* vom Jungferndorfer Bruch, sowie eine rotblühende Form von *Anemone nemorosa* aus Neuhausen.

9. Sodann sprach Herr Apotheker **Kunze** von der ***Sequoia gigantea,*** von der ein stattlicher Baum im königlichen Garten in Oliva steht. Neuerdings sind drei Bäumchen im Tiergarten angepflanzt.

10. Herr Professor **Vogel** besprach zum Schluß das Buch von O. KIRCHNER über Blumen und Insekten.

Vereinsausflüge.

1. Ausflug am Himmelfahrtstage nach Gerdauen.

Einer Einladung der dortigen Vereinsmitglieder, des Rittergutsbesitzers Herrn VON JANSON auf Schloß Gerdauen und des Obergärtners BEYER folgend, wurde der Ausflug besonders zur Besichtigung der hervorragenden Orchideenkulturen sowie der Waldungen unternommen. Nach gastfreier Aufnahme durch Herrn VON JANSON wanderte man unter Führung des Herrn BEYER in den Park und Garten des Schlosses. Im Park wurde die Mistel auf verschiedenen Bäumen angetroffen, darunter auf *Robinia Pseudacacia, Acer dasycarpum* und *Tilia*, im Obstgarten auf einer Gold-

parmäne (in einer breitblätterigen Form). Von sonstigen bemerkenswerten Bäumen des Parks sei eine Fichte genannt, von der zwei Triebe wie bei einer *Schlangenfichte* ausgebildet waren, während ein kurzer, später entstandener Trieb, der die andern überwucherte, normales Aussehen hatte. Zwei mächtige Linden hatten 1 m über dem Boden 5,26 bezw. 7,10 m Umfang. *Aristolochia Clematitis*, eine alte Heilpflanze, die wohl schon aus der Ordenszeit stammt, blühte stellenweise im Park reichlich und fruchtet dort auch; im Park steht noch ein Rest der Ordensburg Gerdauen. An einzelnen Stellen wurde *Viola hirta* und *Poa remota* FORSELLES im Park gefunden, in großer Zahl auch *Ranunculus cassubicus* und *Luzula albida*. Von den Gewächshäusern ist das bemerkenswerteste wohl das Orchideenhaus, wohl das einzige in unserm Osten, in dem Orchideen aus Samen gezogen und Kreuzungsversuche unternommen werden. Man sah frisch importierte Orchideen aus Venezuela, die vor einem halben Jahr und noch länger von der Baumrinde genommen waren, an der sie gewachsen waren, und die nun durch allmähliches Befeuchten wieder zum Austreiben gebracht wurden. Andere Orchideen waren in Blüte, prächtige weiße und fleckige Blütentrauben von *Odontoglossum*, großblumige *Cattleya*- und *Laelia*-Arten, ferner *Dendrobium*-Arten und Bastarde. *Lycaste, Paphiopedilum* und *Epidendrum*. Noch interessanter ist die Zucht und Kreuzung der Orchideen: künstlich werden Arten derselben oder verschiedener Gattungen gekreuzt; glückt der Versuch, so bildet sich eine Unmenge staubfeiner Samen. Diese keimen aber nur bei Anwesenheit eines bestimmten Pilzes, der oft nur für eine Art zur Keimung brauchbar ist. Diese Orchideenpilze werden von Dr. BURGEFF in Jena bezogen und mit den Samen auf Holzscheiben gebracht. Unter Glas keimen die Samen, und die Keimlinge werden dann in mit Löchern versehene Töpfe mit Torferde gepflanzt; gegossen wird nur mit Regenwasser mit einem Zusatz von schwefelsaurem Ammoniak.

Neben den Orchideen werden zahlreiche andere prächtige Zierpflanzen gezogen, *Anthurium*, Begonien, Gloxinien und *Crinum amabile* vom Kap. Mit Alpenveilchen wurden wie bei den Orchideen gleichfalls Kreuzungsversuche gemacht. Auch junge Bananen wurden gezogen. Tomaten waren in den Häusern der Reife nahe. Ein langes Gewächshaus diente zur Aufzucht von Weintrauben. Auf ein paar Leiterwagen wurde unter ortskundiger Führung des Herrn BEYER das Gneisenauer Wäldchen besucht. Hier steht, durch eine Tafel gekennzeichnet, die altberühmte, schon von CASPARY beschriebene Hängefichte, jetzt ein stattlicher Baum. Sie geht nach dem Gipfel hin auch mehr und mehr in eine fast normale Form über; die unteren Zweige, die noch 1908 vorhanden waren, fehlen jetzt. Die Nonne hat auch diese Fichte nicht ganz verschont. Nach der roten Farbe der Zapfen gehört die Hängefichte zur *fr. erythrocarpa* PURKINJE. In dem zur Försterei Altenweg gehörigen Walde standen zwei stattliche Eichen, die in etwa 6 m Höhe verwachsen waren. In einem Jagen dieses Schutzbezirks liegt ein bekannter Standort der seltenen *Iris sibirica*. An einem Landweg unweit des Bahnhofs wurden hohe Weißdornbüsche mit zahlreichen Misteln besetzt angetroffen. Leider konnte man bemerken, daß der Frost am 22. Mai mehrfach geschadet hatte. Bohnen auf den Äckern und die an den Wegen angepflanzten Roteichen *(Quercus rubra)* zeigten vielfach Frostspuren, und in den Wäldern waren stellenweise die Farne abgefroren.

2. Ausflug am 25. Juni nach Germau, dem Großen Hausen und dem Langen Walde (Samland).

Dicht an der Chaussee von Station Germau nach Rittergut Kirpehnen war ein Wäldchen mit verschiedenen ausländischen Nadelhölzern bepflanzt: *Abies Nordmanniana*,

Picea alba, Pseudotsuga Douglasii, Pinus nigra, Abies homolepis SIEB. ET ZUCC. aus Japan u. a. m. In einem Erlenwäldchen wuchsen *Berula angustifolia, Scrofularia umbrosa, Impatiens Noli tangere fr. cleistogama.* An den Zäunen der Außenhäuser von Germau sowie auf Kartoffeläckern wachsen, wohl aus alter Kultur verwildert, *Aristolochia Clematitis* und *Chenopodium Bonus Henricus,* beides alte Heilkräuter. Auch *Artemisia Absinthium* stand in einzelnen Gärten. An der Dorfstraße wurden *Ballote nigra, Cynoglossum officinale, Malva neglecta* und *M. silvestris* bemerkt. *Saponaria officinalis,* früher wohl bei der Wollwäsche, aber auch als Heilpflanze gebraucht, war gleichfalls im Dorfe verwildert. An den Wegrändern und Rainen ist *Rosa glauca* häufig. Auf den Palwen und sandigen Feldern, durch die der Weg zum Großen Hausen führt, war eine typische Sandflora vorhanden: *Trifolium arvense, Vicia lathyroides, Ervum hirsutum, Arenaria serpyllifolia, Trifolium procumbens, Hieracium Pilosella, Thymus Serpyllum fr. angustifolium, Vicia angustifolia, Filago minima, F. arvensis, Teesdalia nudicaulis, Aira praecox.* In der Nähe des Großen Hausen wurde die seltene *Centaurea phrygia* und an einem Tümpel *Hydrocotyle vulgaris* angetroffen. Der Große Hausen, auf dem uralte Wälle und Gräben wie auf dem Kleinen Hausen und dem Galtgarben noch deutlich erhalten sind, ist mit niedrigem Mischwald bestanden, mit: *Carpinus Betulus,* auch *Quercus Robur (pedunculata)* und *Q. sessiliflora* sowie dem vermutlichen Bastard beider. Zahlreich war dort *Rubus plicatus;* ferner wurden angetroffen: *Neottia Nidus avis, Cystopteris fragilis. Polypodium vulgare, Phegopteris Dryopteris, Polygonatum anceps* u. a. m. Vom Großen Hausen gings nach Germau zurück und von dort über Krattlau zum Langen Walde. Dieser hat früher jedenfalls größere Ausdehnung besessen und eine Verbindung mit dem nordwestlich gelegenen Forstrevier Warnicken gehabt. Es ist ein schöner Mischwald mit vielen Eichen. in dem die Nonne stark gehaust hat, so daß viele Fichten vernichtet und nach Entfernung derselben ganze Strecken zu reinem Laubwald geworden sind. Auf sandigen Hängen bei Krattlau wurde *Turritis glabra* angetroffen, in Kleefeldern *Silene dichotoma.* Am Westrande des Waldes liegt ein großes Torfbruch, wo unter den stellenweise reichlich fruchtenden Torfmoosen *Drosera rotundifolia, Vaccinium Oxycoccos, V. uliginosum, Ledum palustre. Eriophorum vaginatum, E. polystachium* wuchsen; alte Ausstiche waren ganz mit reichblühender *Calla palustris* bedeckt. Im Walde wurden *Platanthera chlorantha, P. bifolia, Hieracium vulgatum, Vicia cassubica, Rosa glauca, Silene nutans, Alopecurus geniculatus* u. a. m. angetroffen; auf einzelnen Grashalmen wurde *Epichloë typhina* bemerkt. An den Gehöften und oft weit im Felde standen auffällig starke Exemplare von *Sambucus nigra;* auf dem ziemlich hügeligen Gelände waren stellenweise *Viscaria vulgaris* und *Silene nutans* häufig. Am Wege wurde unweit Jouglauken eine starke Birke *(Betula verrucosa)* von 2,42 m Umfang in 1 m Höhe über dem Boden gemessen.

Ostpreußens Moore
mit besonderer Berücksichtigung ihrer Vegetation[1]).

Allgemeine Übersicht.

Im Auftrage des Preußischen Botanischen Vereins.

Von **Hugo Groß**-Königsberg i. Pr.

Mit 9 Tafeln, 3 Karten im Text und 20 Textbildern.

Inhaltsübersicht.

---

[1]) Ich bringe hier meinen auf der Jahresversammlung in Elbing gehaltenen Vortrag in erweiterter Form; da der Aufsatz nur zur Orientierung über unsere Moore in naturhistorischer Hinsicht dienen soll, ist nur das Wesentlichste berücksichtigt und die Zahl der Beispiele mit Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Raum sehr beschränkt. Zu einer vollständigen, genauen Bearbeitung fehlt auch noch viel Material, das erst die in diesem Jahre in Angriff genommene planmäßige Mooruntersuchung liefern muß.

Einleitung.

Ein holländischer Prediger hat einmal von den Mooren (Hochmooren) gesagt: „Von Gottes strafender Hand sind sie aufgebaut, ein Fluch für die Einwohner des Landes.“ Wie verkehrt diese Behauptung ist, geht daraus hervor, daß ganz gewaltige Flächen dieser instabilis terra, nec navigabilis aqua, bis dahin höchstens Brennstoff lieferndes, sonst völlig ungenutztes und daher minderwertiges Ödland, für die Landwirtschaft gewonnen worden sind — der bedeutenden industriellen Nutzung garnicht zu gedenken — daß eine blühende Kultur als Ergebnis harter, aber erfolgreicher Arbeit Tausende und Abertausende zu Wohlstand und Reichtum gebracht hat — man denke nur insbesondere an Holland, Hannover und Westfalen. Mit Rücksicht darauf, daß die Landwirtschaft darauf angewiesen ist, gemäß den sich ändernden Subsistenzbedingungen ihre Produktion zu vergrößern, gewinnen die Moore immer mehr an Bedeutung; dazu kommt, daß sie ganz gewaltige Energiequellen darstellen.

Auch in Ostpreußen, das zu den moorreichsten Gebieten Deutschlands gehört, hat die Moorkultur in den letzten Jahrzehnten einen hohen Aufschwung genommen und das Interesse weiter Kreise auf jene bisher so gering geachteten Gelände gerichtet.

Es dürfte daher vielen eine kurze naturhistorische Schilderung unserer Moore erwünscht sein; diese muß naturgemäß von der Erkenntnis ausgehen, daß ein Moor ein Gelände mit einer rezenten (reinen oder mehr oder weniger reinen) Torf- (also phytogenen, d. h. durch besondere Pflanzenbestände erzeugten) Ablagerung ist, also in erster Linie botanisch-geologisch sein.

Zunächst einige Worte über die oro-hydrographischen, klimatischen und geologischen Verhältnisse unseres Gebietes, soweit sie für unsern Zweck in Frage kommen.

Orographisch sind in Ostpreußen vier Gebiete zu unterscheiden: das Küstengebiet, die Kurische Niederung, das Vorland des Preußischen Landrückens, d. h. das Gebiet von Passarge, Pregel und Memel (Unterlauf), und der Preußische Landrücken.

Auf dem Preußischen Landrücken macht sich im Gegensatz zu den übrigen Gebieten die Kontinentalität des Klimas deutlich, wenn auch nicht stark, bemerkbar; hier beträgt nach KREMSER (31)[1] die mittlere Jahrestemperatur 5—6°, im übrigen Gebiet dagegen 6—7°, auch die Monatsdurchschnitte sind auf dem Preußischen Landrücken um 1° kleiner als die des übrigen Ostpreußen. Die Zeit, während der die Jahreskurve der Temperatur unter der Nullinie liegt, beträgt im Flachlande (außer Memelgebiet) $3^1/_2$ Monate, im Memelgebiet und auf dem Preußischen Landrücken 4 Monate, auf seinen höchsten Punkten sogar $4^1/_2$ Monate.

Die Verteilung der Niederschläge ist kurz folgende. Die Grenzen des großen Moorgebietes des Memeldeltas fallen mit einer Isohyete von 700 mm zusammen; mehr Niederschläge (700—800 mm) empfängt nur das Hügelland an der Rominter Heide, weniger fast die ganze östliche Hälfte des Preußischen Landrückens sowie die Höhen im Ermland und Samland und das Küstengebiet des Memeldeltas (600—700 mm), das Pregel- und Passargegebiet zum größten Teil (500—600 mm).

Das Maximum der jährlichen Niederschläge, im Flachlande in die Monate August-September fallend, verschiebt sich auf dem Preußischen Landrücken unter dem Einfluß der Kontinentalität auf den Monat Juli.

Diese Sonderstellung des Preußischen Landrückens in klimatischer Beziehung wird nicht nur durch die Seeferne, sondern auch durch die Höhenlage bedingt; betragen doch die höchsten Erhebungen 313 m (Kernsdorfer Höhe) und 309 m (Seesker Berg).

Von Thorn aus in nordöstlicher Richtung streichend, fällt der Preußische Landrücken nach Nordosten zum Flachlande hügelig ab, nach Süden geht er, sich ganz allmählich zum Narew abdachend, in das polnisch-litauische Flachland über. Basteiartig vorgeschoben ist das Hügelland des Stablack westlich von Pr. Eylau (höchste Erhebung 216 m); ganz isoliert ist das Hügelgebiet des Samlands.

Diese Hügelgebiete wie der ganze Preußische Landrücken stellen typische Grundmoränenlandschaften dar, von denen die des letzteren besonders großartig sind: ein Gewirr von Hügeln und Bergrücken,

---

[1]) Die Nummern hinter den Autorennamen entsprechen den Nummern des Literaturverzeichnisses.

getrennt durch kesselartige oder langgestreckte Senken, in denen zahllose Seen und Moore eingebettet liegen; hier sind demnach weitaus vorherrschend lakustre Moorbildungen vorhanden. Die Stillstandslagen des Inlandeises haben sich durch sehr unregelmäßige Endmoränenzüge (auch im Samland) markiert. Der Boden ist oberer Geschiebemergel (Lehm und sandiger Lehm), seltener oberer Sand.

Ganz abweichend sind die Verhältnisse auf der Süd-Abdachung des Preußischen Landrückens (in den Kreisen Neidenburg, Ortelsburg und Johannisburg zum Teil). Der Boden ist hier fast ausschließlich (oberer) Sand — es handelt sich wohl um Sandr. Auf der fast horizontalen Fläche ist der Abfluß des Wassers sehr erschwert und unvollkommen, der Grundwasserstand daher fast überall hoch. Infolgedessen herrschen in diesem Gebiet die extralakustren Moorbildungen vor.

Dasselbe gilt von dem nördlich anschließenden Gebiet, dem weiten, sanft welligen Lehmplateau, das das Vorland des Preußischen Landrückens darstellt und von Passarge, Pregel und Memel (Unterlauf) durchströmt wird; von Norden schiebt die litauische Seenplatte die samogitische Hochfläche (an der russischen Grenze) vor, die den Willkischker Höhenzug bis zur Memel aussendet. Sonst wird das Gebiet nur durch zahlreiche Flußtäler gegliedert. Bei der ebenen Beschaffenheit des Geländes herrschen hier extralakustre Moorbildungen vor; lakustre Moorbildungen sind insbesondere hier die Flußtalmoore des Frisching, Pregel und der Deime.

Das letzte, nördlichste Gebiet, die Kurische Niederung, wird fast ganz von dem 12—14 Quadratmeilen großen Memeldelta eingenommen. Die Niederung liegt zum großen Teil fast im Niveau des angrenzenden Kurischen Haffs und ist daher jährlichen Überschwemmungen ausgesetzt. Sie wird bis auf einzelne Diluvialinseln vollständig aus Alluvionen gebildet; der Geschiebemergel des Untergrundes wird größtenteils von alluvialem Sand (Webers Staubeckensand), zum Teil von Haffschlick bedeckt; vielfach reichen Moorbildungen 5 m und darüber unter das Niveau des Haffes.

Berendt (5) erklärt die heutige Konfiguration der Kurischen Niederung auf Grund geologischer Befunde durch zwei Hebungen und zwei Senkungen des ganzen Gebietes. Tornquist (55 pg. 194 und 195) läßt nur die zweite Hebung und Senkung als vorhanden gelten. Da Berendt l. c. von vortorellschen Voraussetzungen ausgeht, kann man die erste Hebung und Senkung in seiner Abhandlung schwerlich als bewiesen ansehen; daß aber wirklich zwei Hebungen und zwei Senkungen stattgefunden haben, wird durch Weber (64 pg. 230 ff.) und Klautzsch (25) auf Grund der stratigraphischen Unter-

suchung des Augstumal-Moores bezw. des Gr. Moosbruches bewiesen, worauf später des näheren einzugehen sein wird.

Infolge der Hebungen und Senkungen ist die Entwicklung der Moore natürlich gestört worden, und zwar so, daß zum Teil extralakustre, zum Teil lakustre Moorbildungen entstanden.

Bevor auf die Moore im besondern eingegangen wird, dürfte ein kurzer Überblick über die auf ostpreußische Moore bezügliche Literatur erwünscht sein; sie ist eine relativ recht geringe.

Schumann (52) schildert 1860 bezw. 1861 die Zehlau und das Gr. Moosbruch von geologischen Gesichtspunkten aus, berücksichtigt auch ihre Vegetation und verbreitet sich ausführlich über die Entstehungsgeschichte beider Moore.

1864 veröffentlicht H. v. Klinggräff (29) zwei Reiseberichte über die bryologische Untersuchung einiger größerer Moore Ostpreußens. Sein Bruder C. J. v. Klinggräff (28 Nachtrag 1866 pg. 23—26) bringt 1866 kurze Notizen über die Flora der Moore.

Berendt (5) berücksichtigt 1869 in seiner bekannten Abhandlung auch verschiedene Moore des Memeldeltas in geologischer Hinsicht.

H. v. Klinggräff (30) schildert 1872 an der Hand eines Beispieles die Entstehung von Hochmooren im allgemeinen und die der ostpreußischen im besondern, dabei auch ihre Vegetation berücksichtigend.

Caspary (6) beschreibt Lebertorf vom Purpesselner Moor, sowie Sphagnetumtorf von einem benachbarten Moor.

1875 gibt Stiemer (53) einen kurzen Überblick über die Verteilung der Moorflächen in der Provinz und schildert ausführlich die Zehlau, für deren Entwässerung er eifrig plaidiert, speziell zum Zwecke einer Moostorfgewinnung zur Papierfabrikation.

1878 erscheint eine sehr wichtige längere Abhandlung von Jentzsch (23) über die Moore Ost- (und West-)Preußens von geologischen und speziell geomorphologischen Gesichtspunkten; für die Kenntnis der Entstehung der ostpreußischen Moore ist diese Arbeit besonders wichtig. Auch werden eingehend die wirtschaftlichen Verhältnisse berücksichtigt und Untersuchungen darüber angestellt, wie und wie weit Moore der vom Verfasser unterschiedenen Typen zur land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung oder zur industriellen Ausbeutung herangezogen werden können. Eine Tabelle mit Torfanalysen beschließt die Arbeit.

Früh (10) veröffentlicht 1885 die Ergebnisse seiner Untersuchung einiger ostpreußischer Torfproben; an einem Lebertorf stellte er zum

ersten Mal fest, daß ein alkoholischer Auszug von Lebertorf sich wie eine frische Chlorophyllösung verhalte.

H. v. Klinggräff (31, pg. 15—17) bringt 1893 kurze Angaben über die Moosflora unserer Moore. Im Jahre darauf gibt Weber (60) eine kurze Schilderung der Vegetation des Augstumalmoores, das durch die klassische Monographie desselben Autors (65) aus dem Jahre 1902 berühmt geworden ist.

Eine ausführliche Arbeit von Klautzsch 1906 (25) behandelt die geologischen Verhältnisse des Großen Moosbruches unter Berücksichtigung der jetzigen Pflanzenbestände; vor allem bestätigt er die Berendt-Webersche Annahme einer abwechselnden zweimaligen Hebung und Senkung des Memeldeltas. In demselben Jahre beschreiben Hess v. Wichdorff und Range (17) eine Anzahl Quellmoore in Masuren, während Kaunhowen (24) andere Flachmoortypen im südlichen Ostpreußen geologisch untersucht.

Vor allem aber hat Potonié in den letzten Jahren besonders die Moore Ostpreußens von geologischen und formationsbiologischen Gesichtspunkten aus studiert und vieles darüber in wertvollen Arbeiten (41—47) veröffentlicht. Speziell das Werk über die Kaustobiolithe (44) ist für jeden, der sich mit dem Studium der Moore beschäftigt, ganz unentbehrlich.

Neuerdings hat Abromeit (2, 3) 1910 und 1911 bei der Schilderung der Vegetationsverhältnisse von Ostpreußen die Moore eingehend behandelt.

In seiner schönen Abhandlung über die deutsche Ostseeküste beschreibt Preuss (49) kurz das Cranzer Hochmoor.

Einige weniger wichtige Arbeiten, in denen ostpreußische Moore genannt werden, findet man im Literaturverzeichnis am Schluß.

Über wirtschaftliche Verhältnisse sind viele Publikationen in den Protokollen der Zentral-Moorkommission erschienen.

A. Topographisch-geologische Verhältnisse.

I. Topographische Verhältnisse.

Die Gesamtausdehnung der Moorflächen in Ostpreußen beträgt ca. 35 Quadratmeilen, das sind 5,3 % der Oberfläche. Davon sind rund 400 qkm Hochmoor.

Die Verteilung der Moore in Ostpreußen gibt wenigstens annähernd die Karte (Tafel XII) an; selbstverständlich war es nicht möglich, alle Moore einzutragen, was in diesem Falle auch nicht

nötig war, da im wesentlichen die Abhängigkeit in der Verteilung der Moore von oro-hydrographischen Faktoren zum Ausdruck gebracht werden soll; die Höhenlinien sind nach Jentzsch (22) eingetragen. Leider mußten Flach- und Zwischenmoore zusammen kartiert werden, da eine Scheidung beider für die ganze Provinz noch nicht vollständig durchführbar ist.

Die Verteilung der Moore auf die einzelnen Kreise ist nach Jentzsch (23) zufolge der Statistik Meitzens folgende:

Heydekrug	4,460	□ Meilen	= 30,6 %	der	Gesamtfläche
Labiau	4,588	„	= 23,8 %	„	„
Niederung	3,596	„	= 22,1 %	„	„
Tilsit	1,940	„	= 13,0 %	„	„
Lötzen	1,905	„	= 11,7 %	„	„
Johannisburg	3,462	„	= 11,4 %	„	„
Ortelsburg	3,033	„	= 9,8 %	„	„
Angerburg	1,507	„	= 9,0 %	„	„
Pillkallen	1,346	„	= 7,1 %	„	„
Memel	1,070	„	= 7,0 %	„	„
Neidenburg	1,864	„	= 6,3 %	„	„

Die übrigen Kreise besitzen weniger als 1 % ihrer Gesamtfläche Moorboden. Diese Zahlen sind bei der Grundsteuerveranlagung erhalten und gelten für „vollständig ertragloses Unland", dürfen also danach auf große Genauigkeit keinen Anspruch erheben.

Nach der Bodengestaltung Ostpreußens lassen sich vier Moorgebiete unterscheiden, die bereits oben genannt sind: 1. die Kurische Niederung (zum größten Teil Memeldelta), 2. das Lehmplateau des Vorlandes des Preußischen Landrückens (Gebiet der Passarge, Memel (z. T.) und Pregel; 3. der Preußische Landrücken (mit dem Stablack) außer der Süd-Abdachung; 4. die Süd-Abdachung des Preußischen Landrückens in den Kreisen Neidenburg, Ortelsburg und Johannisburg.

Das erste Gebiet ist das moorreichste, insbesondere sind hier die meisten und größten Hochmoore vorhanden. Die bedeutendsten Moore dieses Gebietes sind folgende[1]):

1. Gr. Moosbruch, 15000 ha, davon 7—8000 ha Hochmoor.
2. Bredszull- oder Ibenhorster Moor (Hochmoor) 1461 ha.
3. Pleiner Moor (desgl.) ca. 300 ha.
4. Heinrichsfelder Moor (desgl.) ca. 125 ha.
5. Berstus-Moor (desgl.) 424 ha.
6. Medszokel-Moor (desgl.) 572 ha.
7. Rupkalwener Moor (desgl.) 1813 ha.
8. Augstumal-Moor (desgl.) 3300 ha.
9. Schwenzelner Moor (desgl.) 1400 ha.
10. Tyrus-Moor (desgl.) ca. 600 ha.
11. Iszlisz-Moor (desgl.) ca. 300 ha.
12. Cranzer Moor (desgl.) ca. 150 ha.

[1]) Auf der Karte (Tafel XII) sind die im Text erwähnten Moore mit denselben Nummern (innerhalb der einzelnen durch römische Ziffern gekennzeichneten Moorgebiete) bezeichnet wie hier.

Das Gr. Moosbruch liegt im südlichsten Teile der Kurischen Niederung, grenzt im Westen an den Großen Friedrichsgraben (annähernd), im Norden an den Nemonien-Strom, im Süden wird es von den Forstrevieren Pfeil und Alt-Sternberg, im Osten vom Forstrevier Schnecken begrenzt; die Timber und Laukne, die das Moor durchströmen, teilen es in drei Teile. Zahlreiche Moorkolonien liegen an und auf dem Gr. Moosbruch, darunter einige (Alt-Heidlauken, Schenkendorf, Alt-Sussemilken, Alt-Heidendorf) bereits in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts gegründet; die Kolonien sind: Alt- und Neu-Heidendorf, Grünheide, Franzrode, Wilhelmsrode, Alt- und Neu-Sussemilken westlich der Timber, Elchtal, Carlsrode, Langendorf, Königgrätz, Sadowa, Lauknen, Schöndorf, Friedrichsdorf zwischen Timber und Laukne, Alt- und Neu-Heidlauken, Julienbruch, Schenkendorf, Neubruch nördlich der Laukne.

Auf der linken Seite des Rußstromes liegt das Bredszull-Moor, auf der rechten Pleiner, Berstus-, Medszokel-Moor (mit Kolonie Medszokel-Moor), Rupkalwener Moor (mit den Kolonien Bismarck und Jodekrandt), Augstumal-Moor (mit Kolonie Augstumal-Moor); im Mingetal ist das bereits gänzlich kultivierte Iszlisz-Moor gelegen; nordwestlich davon liegen in Niederungsgebieten am Haff Tyrus- und Schwenzelner Moor.

In dem Gebiet zwischen Nemonien- und Rußstrom dehnen sich die Elchreviere Nemonien (13) und Ibenhorst (14) aus, größtenteils Erlenbruchwald, weniger Mischwaldbruch (Zwischenmoore), der im Herbst und Frühjahr vom Hochwasser überflutet wird.

Die Forstreviere Pfeil (15), Alt-Sternberg (16) und Schnecken (17) sind zum großen Teil ebenfalls Moor (Erlenbruch, Mischwaldbruch, weniger Hochmoor), das letztgenannte Revier etwa zur Hälfte.

Das zweite Gebiet, das weite, schwach wellige Lehmplateau des Vorlandes des Preußischen Landrückens, ist an Mooren weit ärmer als das erste. Neben Flachmooren, die in der Überzahl vorhanden sind, kommen hier noch mehrere größere Hochmoore vor; die wichtigsten sind:

1. Kacksche Balis (auf der Kreisgrenze Ragnit-Pillkallen), fast 2000 ha, mit Kolonie Königshuld.
2. Schorellener Plinis (Kr. Pillkallen), ca. 1300 ha.
3. Schirwindter Plinis (Kr. Pillkallen), 1200 ha.
4. Zehlau (Kr. Friedland), 2400 ha.
5. Stagutscher Moor (Kr. Insterburg), 190 ha.
6. Skungirrer Moor (Kr. Insterburg), 240 ha.
7. Maldeuter Moor (Kr. Mohrungen), ca. 150 ha.
8. Pakledimm (Kr. Stallupönen), 632 ha.
9. Mupiau (Kreisgrenze Labiau-Insterburg). 1500 ha.

In den Forstrevieren Kranichbruch, Tapiau und Gauleden liegt noch eine ganze Anzahl kleinerer Hochmoore; auch außerhalb größerer Forsten treten solche noch des öfteren auf.

Von den oben genannten Hochmooren sind die Kacksche Balis und die Schirwindter Plinis bereits stark in Kultur genommen, die übrigen sind mehr oder weniger entwässert und werden zum Teil zur Torfstreu-, viel weniger zur Brenntorfgewinnung ausgebeutet. Am besten erhalten ist die Zehlau.

Bedeutend größer ist in diesem Gebiet die Zahl der Flachmoore, von denen nur die Flußtalmoore größere Ausdehnung besitzen, vielfach überschlickt oder übersandet und größtenteils in Wiesen umgewandelt.

10. Deimebruch (Flachmoor) von Labiau bis Tapiau, 32 km lang und ziemlich gleichmäßig 1 km breit.
11. Pregelbruch (desgl.) von Tapiau bis zur Mündung ins Frische Haff, ca. 45 km lang und 1—6 km breit.
12. Huntenberger Moor bei Braunsberg (desgl.), 590 ha.
13. Moor bei Schönbruch (desgl.) (Kr. Friedland), 400 ha.

Im dritten Moorgebiet, dem Höhengebiet des Preußischen Landrückens, herrschen durchaus die Flachmoore (lakustrer Entstehung) vor; von Hochmooren sind mir bisher nur bekannt: das Moor auf dem Friedrichower Berg (Kr. Goldap [zum Teil] 1.), und ein kleines Hochmoor am Widny-See (Kr. Oletzko, 2.); ziemlich groß ist dagegen die Zahl der Zwischenmoore.

Als Beispiele seien einige wenige größere Moore angeführt:

3. Kullicker Moosbruch (Zwischenmoor) Kr. Johannisburg, ca. 300 ha.
4. Snopkenbruch (desgl.) ebenda, ca. 400 ha.
5. Barlochbruch (desgl.) ebenda, ca. 350 ha.
6. Szelonnebruch (desgl.) Kr. Lötzen, ca. 150 ha.
7. Roster und Staschwinner Wiesen (Flachmoor) Kr. Lötzen, fast 2000 ha.
8. Heytebruch (desgl.) Kr. Sensburg, ca. 1100 ha.
9. Talter Bruch (desgl.) ebenda, ca. 800 ha.
10. Nietlitzer Bruch (desgl.) Kr. Johannisburg, ca. 2000 ha.
11. Moore am Gr. Sellment-See (Flachmoore) Kr. Lyck, 1000 ha.
12. Lyckfluß-Moore (desgl.) ebenda, 1000 ha.
13. Regelner Moor (desgl.) ebenda, 750 ha.
14. Neuendorfer Moor (desgl.) ebenda, 445 ha.

Man findet in diesem Gebiet nur höchst selten einen See, an dessen Ufern Moorbildungen fehlen.

Öfters kommen in Masuren auch Quellmoore vor (vergl. Hess v. Wichdorff u. Range, 17).

Das vierte Gebiet weist eine große Anzahl von Flachmooren (besonders extralakustrer Entstehung) auf, z. B. bei Willenberg, die aber zum großen Teil bereits melioriert sind. Der Untergrund ist nach Jentzsch (23) Sand oder in den meisten Fällen Raseneisenerz,

5*

das bis zu den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts noch in der Kgl. Eisenhütte Wondollek im Kr. Johannisburg verhüttet wurde.

Als Beispiele mögen genannt werden:

1. Friedrichsdorfer Moor (Flachmoor) Kr. Ortelsburg, 400 ha.
2. Bärenbruch (desgl.) ebenda, 1800 ha.
3. Moor südlich Willenberg (desgl.) ebenda, ca. 1200 ha.
4. Neidemoor (Flachmoor, Flußtalmoor) Kr. Neidenburg, ca. 40 km lang und 1 bis $2^1/_2$ km breit.

II. Geologie und Entstehungsgeschichte ostpreußischer Moore.

Stratigraphisch ist nur ein relativ kleiner Teil der Moore Ostpreußens untersucht, planmäßig nur das Augstumal-Moor durch Weber (65) und der mittlere Teil des Großen Moosbruches durch Klautzsch (25), worüber vorzügliche Abhandlungen vorliegen.

Um mich in der Folge speziell bei der Erörterung der Entwickelungsgeschichte unserer Moore sowie später bei der Schilderung der Moorbestände und der Behandlung der genetischen Beziehungen der einzelnen Bestände zu einander kurz fassen zu können, gebe ich zwei Tabellen: auf der ersten (pg. 71) ist versucht, die genetischen Beziehungen der wichtigsten Moore, speziell der Moorpflanzenbestände, d. h. ihre Entwickelung und Aufeinanderfolge, zur Darstellung zu bringen, die Pfeile geben an, nach welcher Richtung hin die Weiterentwickelung eines Bestandes erfolgt. Die zweite Tabelle (pg. 72 f.) gibt eine Klassifikation unserer (wie überhaupt der norddeutschen) Moore auf Grund der physikalischen und chemischen Beschaffenheit des Bodens. Leider ist es infolge technischer Schwierigkeiten nicht möglich gewesen, auf dieser Tabelle auch noch gleichzeitig die genetischen Beziehungen der einzelnen Moore zu einander zum Ausdruck zu bringen; man wolle daher Tabelle I, wo die Ziffern auf der linken Seite denjenigen der senkrechten Kolumnen der Tabelle II entsprechen, mit dieser vergleichen.

Was zunächst die Entstehung der Flachmoore betrifft, so sind sämtliche Haupttypen bei uns vertreten.

Lakustre Flachmoore sind, wie schon gesagt, auf dem Preußischen Landrücken außerordentlich zahlreich; bedeutend spärlicher sind sie in den anderen Moorgebieten.

Ihre Mächtigkeit schwankt gewöhnlich zwischen 1 bis 10 m; doch erreicht das Pentlacker Moor bei Nordenburg (nach Jentzsch 23) — wohl das tiefste Moor der Provinz — 24,6 m Tiefe, das Moor zu Hohenfelde bei Friedland über 17 m; die Hauptmasse dieser beiden Moore besteht aus halbflüssigem, schlammigem Torf bezw. Sapropel.

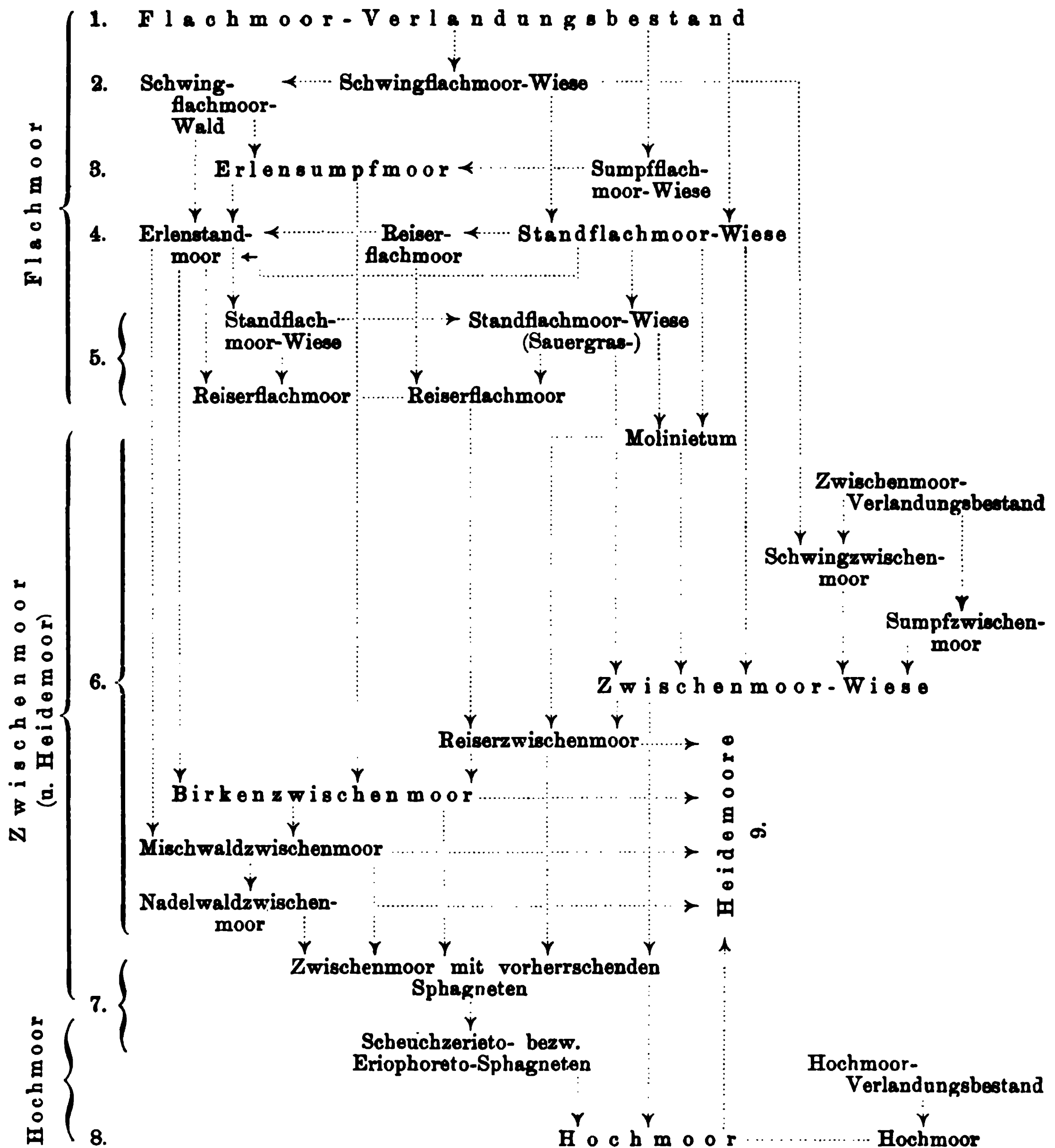


Tabelle I.

Genetische Beziehungen der Moore zu einander.

Entwickelung und Aufeinanderfolge der Pflanzenbestände auf Mooren (ausgehend von der Verlandung eines Gewässers).

Die Zahlen 1—9 weisen auf die neun verschiedenen, in Tabelle II erläuterten physikalischen Eigenheiten des Bodens hin.

Tabelle II.

Klassifikation der (norddeutschen) Moore.

(Im Anschluß an Potonié)

Chemische Beschaffenheit des Bodens	Physikalische Beschaffenheit des Bodens									Moortypus (Vegetation)
	Boden unter dem Einfluß tellurischen Grundwassers stehend					Boden (meist) durch ± starke Torfbildung dem Einfluß des tellurischen Grundwassers sich entziehend	Boden unter dem Einfluß meteorischen Grundwassers stehend			
		Grundwasser nicht stagnierend			Grundwasser stagnierend					
	Beginn der Moorbildung	Boden schwingend	Boden fest; ± lange offenes Wasser zwischen den Pflanzen	Boden fest; kein offenes Wasser zwischen den Pflanzen			Boden wasser undurchlässig, versumpfend	Boden ± naß	Boden trockener werdend (spontane oder künstliche Entwässerung)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Nährstoffgehalt des zur Verfügung stehenden Wassers beträchtlich; Wasser meist ± kalkreich	Flachmoor-Verlandungsbestand	Schwingflachmoor-Wiese	Sumpfflachmoor-Wiese	Standflachmoor-Wiese	Flachmoor-Wiese (Sauergras-)					**Flachmoor** (eutraphent)
		Reiserschwingmoor	Reisersumpfmoor	Reiserstandflachmoor	Molinietum					
		Schwingflachmoor-Wald	Erlensumpfmoor	Erlenstandmoor	Reiserflachmoor					
	Quellmoor Hangmoor			Quellmoor Hangmoor						

Nährstoffgehalt des zur Verfügung stehenden Wassers gering; Kalkgehalt sehr gering oder O.	Zwischen- moor- Ver- landungs- bestand	Schwing- zwischen- moor (-Wiese) Reiser- schwing- zwischen- moor	Sumpf- zwischen- moor	Standzwischenmoor		(Stand-) Zwischenmoor- Wiese Reiserzwischen- moor Birken- zwischenmoor Mischwald- zwischenmoor Nadelwald- zwischenmoor (Fichten-, Kiefern-)	Zwischen- moor mit vor- herrschen- den Sphagneten		Heide- moore (d. h. tote Hoch- und Zwischen- moore, verheidend)	**Zwischenmoor** (u. Heidemoor) (mesotraphent)
Nährstoffgehalt des zur Verfügung stehenden Wassers sehr gering; Kalkgehalt ± O.	Hochmoor- Ver- landungs- bestand	Schwing- Hochmoor		Hochmoor (Stand-)			Scheuchze- rieto- oder Erio- phoreto- Sphagne- tum	Hochmoor a) See- klima-, b) Land- klima- Hochmoore		**Hochmoor** (oligotraphent)
Vegetation	telmatisch			semiterrestrisch		terrestrisch	telmatisch oder semiter- restrisch	semiter- restrisch	terrestrisch	

Als Beispiel für ein lakustres Flachmoor diene das Profil eines Moores bei Orlowen (Potonié 44. I. pg. 132).

4. 1.50 m **Flachmoortorf.**
3. 0,50 m **Saprokoll,**
2. 0,60 m **Saprokoll-Kalk (graue Seekreide),**
1. 1,40 m **kalkiger Sand (ursprünglicher Seegrund),**

Dopplerit ist in der Provinz anscheinend relativ selten gefunden.

Saprokoll dagegen ist bei uns sehr verbreitet, nur im südlichen Ostpreußen scheint er stellenweise seltener zu sein.

Faulschlammkalk kann eine außerordentliche Mächtigkeit erreichen (wobei er aber sehr suppig ist), so im Czarni-Rok (Kreis Johannisburg) nach Kaunhowen (24 pg. 442) bis 9 m, am Boden des Eyling-Sees bei Osterode sogar 15,50 bis 16,50 m (Potonié 44. II. pg. 221).

Sapropelsand kommt z. B. im Kurischen Haff vor und bildet zum Teil den Untergrund der Moore der Kurischen Niederung.

Limonit (Raseneisenerz) ist in der Provinz, besonders im Süden, recht weit verbreitet; das Hauptvorkommen liegt im vierten Moorgebiet.

Auch der Vivianit (Blauerde) ist weit verbreitet. In Litauen ist er, wenn ich nicht irre, zum Anstreichen der dort beliebten blauen Fensterläden verwandt worden; ob das jetzt noch geschieht, ist mir nicht bekannt.

Die Flachmoortorfe können ebenso wie die Sapropelite in großer Mächtigkeit auftreten. Im dritten Moorgebiet sind 4 bis 8 m nichts Seltenes.

Besonderes Interesse haben einige Flußtalmoore, die zum Teil infolge Senkung des Landes unter das Niveau des Flusses gekommen sind. Jentzsch (23 pg. 99) gibt folgende Beispiele an: Pregeltal in und bei Königsberg mit Torflagern 10 m unter dem Spiegel des Pregels, während Sumpf- und Schlickbildungen des Flusses bis 21 m unter den Wasserspiegel hinabreichen; im Memeltal bei Tilsit Torf bis 8 m unter dem Wasserspiegel.

Extralakustre Flachmoore sind besonders im vierten Moorgebiet zahlreich. Sie entstehen dadurch, daß infolge hohen Grundwasserstandes die Bodeneinsenkungen versumpfen; infolgedessen fehlen von Sapropeliten Saprokoll und Faulschlammkalk; nur Limonit (Raseneisenerz) tritt häufig massenhaft auf. Wenig bekannt dürfte die Tatsache sein, daß sich namentlich um Willenberg und Friedrichshof in geringer Tiefe eine Bernstein führende Pflanzenschicht findet, deren

Ausbeutung von der Regierung vor längerer Zeit verpachtet war, aber nur geringe Erträge lieferte (vergl. JENTZSCH, 23, pg. 101).

Extralakustrer Entstehung sind auch die allermeisten Erlenbrüche sowie auch viele andere Flachmoore, besonders in Wäldern, speziell in abflußlosen Gebieten. Als Beispiele seien genannt die Moore des Frischingforstes und des Reviers Kranichbruch. Sehr interessant sind die Verhältnisse besonders am Westrande der Zehlau: infolge der Versumpfung der tieferen Stellen besonders durch das von der Zehlau abfließende Wasser sind hier sogar Erlensumpfmoore, am Süd- und Südwestrande Sumpfflachmoor-Wiesen entstanden; die ersteren gehen entweder erst in Standmoore, dann in Zwischenmoore, sehr häufig aber direkt in Zwischenmoore über.

Die Flachmoore der Kurischen Niederung sind vielfach auf Sapropelsand entstanden (vergl. Abb. 2 auf S. 77).

Die eigenartigsten Flachmoore sind unstreitig die Quell- und Gehängemoore. Beide entstehen an Quellen, die Gehängemoore auch an Stellen, die durch Sickerwasser ständig berieselt werden. Nach HESS v. WICHDORFF und RANGE (17, pg. 103) kommen die Quellmoore in Masuren „nur am Rande von Talböden und Seengebieten vor, und zwar da, wo größere und kleinere wasserführende Sand- und Kiesschichten den hier vorherrschenden Geschiebemergel überlagern oder (noch häufiger) ihm eingelagert sind, oder wo Schuttkegel am Ausgange dieser Schluchten nach dem Talgrunde zu sich langsam entwässern" (Fig. 1).

Die oberste Schicht der Quellmoore ist Torf, die unterste stark verunreinigte Humusablagerung; den Kern bilden Kalktuffschichten (bis zu 50 % $CaCO_3$), auch Limonit kann in erheblicher Menge (bis 1 %) auftreten.

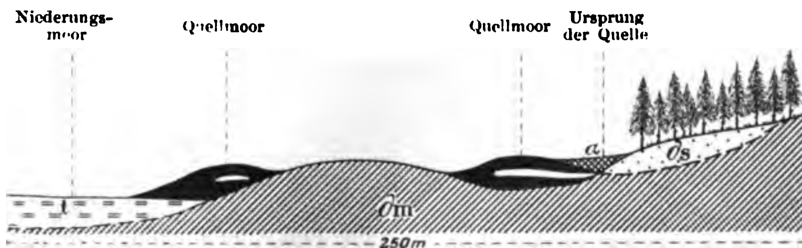


Abb. 1. **Quellmoore auf der Gr. Bodschwingker Wiese unmittelbar am Pillwung-See (Kr. Oletzko).**

Aus HESS v. WICHDORFF u. RANGE (17).

a = Abrutschmasse; *∂m* = ob. Geschiebemergel; *∂s* = ob. Sand.

Von den Gehängemooren, deren Wachstum im wesentlichen nur ein flächenmäßiges ist, unterscheiden sich die Quellmoore durch das vertikale Wachstum neben den flächenmäßigen. Sie stellen runde, seltener ovale Kuppen dar, die meist (Fig. 7 auf S. 100[1]) $1^1/_2$—3 m hoch werden; im Forstrevier Nassawen (Rominter Heide) hat aber Lettau (38 pg. 4) ein Quellmoor von etwa 12 m (!!) Höhe entdeckt, bei dem der Böschungswinkel stellenweise ca. 60° (!!) beträgt.

Die Zwischenmoore bilden sich in den allermeisten Fällen extralakuster, gewöhnlich auf Flachmoortorf; ihre Verteilung läßt daher keine Abhängigkeit von den orographischen Verhältnissen des Landes erkennen. Zuweilen entstehen sie auch auf dem Humus der Wälder (vergl. Abb. 11 auf S. 117). Beispiele dafür bietet wieder der Frischingforst, speziell die Umgebung der Zehlau; die ziemlich großen Zwischenmoorflächen an einzelnen Stellen des Nordrandes werden, soviel festgestellt werden konnte, nicht von Flachmoortorf, sondern von Waldhumus (Mullerde, speziell Mullehm) unterteuft; am Rande des Hochmoors fehlt an vielen der Strecken, wo (z. B. am Westrande) ein peripheres Wachstum stattfindet, das Flachmoor, indem auf dem Waldboden bei der Versumpfung sogleich ein Zwischenmoor entsteht.

Von Zwischenmooren lakustrer Entstehung ist mir bisher nur das Moor auf dem Friedrichower Berg (Kr. Goldap) bekannt geworden; hier setzte aber, wie später gezeigt werden wird, sehr bald lakustre Hochmoorbildung ein.

Dieses ist auch einer der wenigen bisher bei uns bekannten Fälle einer lakustren Hochmoorbildung.[2]) Sonst entstehen Hochmoore (vergl. Abb. 2) stets extralakuster auf Zwischenmooren, sehr selten (Augstumal-Moor) auf Flachmoor (Bruchwald) oder sogar auf Süßwassermergel (ebenda). Zwischen dem Hochmoortorf und dem eigentlichen Zwischenmoortorf (Übergangswaldtorf) befindet sich gewöhnlich eine wenig mächtige (0,2—0,6 m) Schicht von Scheuchzerietum- oder Eriophoretum-Übergangstorf. Ob bei der Entstehung von Hochmooren

---

[1]) Für die Überlassung von Klichees bin ich den Herren Prof. Dr. Potonié, Prof. Dr. Weber, Dr. Hess v. Wichdorff und Dr. Range sowie der Gesellschaft für Erdkunde und der Kgl. Geolog. Landesanstalt zu großem Danke verpflichtet. Auch ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Abromeit für vielfache wertvolle Unterstützung sowie auch den Herren Prof. Dr. Potonié und C. Warnstorf für wertvolle Mitteilungen meinen wärmsten Dank zu sagen.

[2]) Gleichfalls lakustrer Entstehung sind wenigstens zum Teil: Muschenkenbruch bei Wildenhof (mit dem „klaren See") und das Seebruch bei Gallingen im Kreise Pr. Eylau, das Seebruch bei Bönkenwalde im Kreise Heiligenbeil, die Badugnis bei Berschkallen im Kreise Insterburg, das Maldeuter Moor im Kreise Mohrungen u. a.

auf Waldboden infolge von Versumpfung sofort Hochmoor ohne Vermittelung von (Flach- oder) Zwischenmoor entsteht, ist zweifelhaft; es dürfte zuerst mindestens eine wenn nur dünne Schicht Zwischenmoortorf gebildet werden, denn beim peripheren Wachsen des Hochmoores entsteht am Rande stets eine (häufig äußerst schmale) Zone Zwischenmoor.

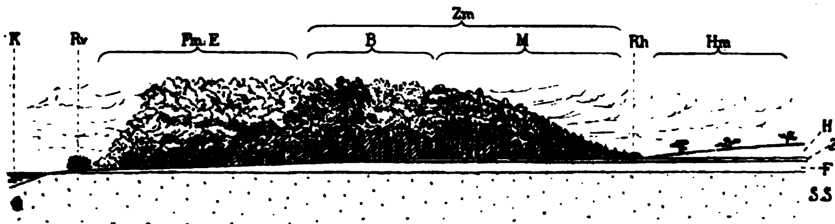


Abb. 2. **Schematische Darstellung eines Moorgeländes im Memeldelta.**
K Kurisches Haff, Rv Röhricht-Verlandungszone, Fm:E Flachmoor: Erlenmoor, Zm Zwischenmoor und zwar: B Birkenmoorzone, M Mischwald-Nadelwaldzone, Rh Röhricht-Hochmoorvorzone, Hm Hochmoor.
Bodenprofil: SS Sapropelsand, F Flachmoortorf, Z Zwischenmoortorf, H Hochmoortorf.
Aus Potonié (43).

Die Mächtigkeit des Hochmoortorfes — des Sphagnetumtorfes — beträgt in Ostpreußen durchschnittlich 2—5 m; an einer Stelle des Gr. Moosbruchs stellte Klautzsch (25, p. 250) eine Mächtigkeit von 9,8 m fest, so daß die Maximalmächtigkeit eines ostpreußischen Hochmoores (mit Flach- und Zwischenmoortorf) 11,5 m beträgt.

Der von nordwestdeutschen Hochmooren bekannte Grenzhorizont, der den oberen jüngeren Sphagnetumtorf vom älteren trennt, ist bisher nur an der Kackschen Balis von Potonié (45) entdeckt worden. Da er aber hier nur lokal vorkommt, auf allen andern Hochmooren fehlt, erscheint seine Heranziehung zum Beweise für eine säkulare klimatische Trockenperiode, wie es Weber tut, noch einigermaßen unsicher. Weber (65) nimmt für den Sphagnetumtorf der ostpreußischen Hochmoore gleiches Alter an wie für den jüngeren Sphagnetumtorf der nordwestdeutschen Hochmoore; ist diese Annahme richtig — und nach der Beschaffenheit des Sphagnetumtorfes ist das sehr wahrscheinlich —, so muß normalerweise der Grenzhorizont in ostpreußischen Hochmooren fehlen.

Sehr interessant ist die Entstehungsgeschichte der Moore der Kurischen Niederung, soweit sie bisher bekannt ist (Augstumal-Moor, Gr. Moosbruch).

Zur Erläuterung mögen folgende Profile dienen (WEBER 65):

a.

5. 3,2 bis 6,2 m Sphagnetumtorf
4. 0 bis 3,2 m flüssiger Torfschlamm
(0 m Haffspiegel)
4. 0 bis — 2,0 m flüssiger Torfschlamm
3. — 2,0 bis — 2,1 m Scheuchzerietumtorf
2. — 2,0 bis — 3,2 m Flachmoorwaldtorf
1. — 3,2 „ ? „ Staubeckensand

b.

3. 1,0 bis 4,0 m Sphagnetumtorf
2. 0 bis 1,0 m flüssiger Torfschlamm
(0 m Haffspiegel)
2. 0 bis — 3,4 m flüssiger Torfschlamm
1. — 3,4 bis — 6,0 m Süßwassermergel

c.

5. 0 bis 1,7 m Sphagnetumtorf
(0 m Haffspiegel)
5. 0 bis — 2,9 m Sphagnetumtorf
4. — 2,9 „ — 3,1 m Scheuchzerietumtorf
3. — 3,1 „ — 4,5 „ Schilftorf
2. — 4,5 „ — 4,9 „ Flachmoorwaldtorf
1. — 4,9 „ ? „ Süßwassermergel

An den tiefsten Stellen (Profil b) befand sich ein Wasserbecken, dessen Spiegel höchstens bis zur heutigen Horizontalen — 3 m gereicht haben kann, da in Profil a limnische Absätze fehlen. Die heutige Horizontale — 3 m lag also damals um 3 oder 3,5 m höher als gegenwärtig. Im Verlaufe dieser Hebung ist der See dann auf irgend eine Weise trocken gelegt worden, und auf dem feuchten Boden entstand Flachmoorwald (Profil a). Da dieser aber in telmatische Bildungen übergeht (Profil c 3), muß eine Senkung eingetreten sein, wodurch ein See mit morastigem Grunde entstand, an dessen flachen Ufern Schilftorf entstand; da dieser jetzt bis 1 m über dem Haffspiegel liegt, muß sich die heutige Horizontale + 1 damals ungefähr im Niveau des Haffs befunden haben. Da die erste Hebung 3,5 m betrug, muß die Größe der ersten Senkung also 4,5 m gewesen sein.

Nach dieser Zeit trat die Bildung von Hochmoortorfen ein. Die Unterkante des *Scheuchzeria*-Torfes (Profil c) liegt bei der heutigen Horizontalen — 3,1 m. Diese muß damals mindestens 1 m über dem Grundwasser (d. h. dem Haffspiegel) gelegen haben, da erst in dieser Lage die Bildung von Hochmoortorfen zu beginnen pflegt. Es muß also eine Hebung um 4,1 m oder im Vergleich zu der voraufgegangenen Senkung eine Hebung um mindestens 5,1 m erfolgt sein. Nach dieser Hebung entwickelte sich erst das Hochmoor, und zwar offenbar zu beträchtlicher Mächtigkeit, da es sonst durch die folgende Senkung wohl vernichtet wäre. Durch diese Senkung gelangte die Unterkante des Scheuchzerietum-Torfes (Profil c) 3,1 m unter den Haffspiegel; es entstanden infolge der Senkung Quellen, deren Wasser unter der Sphagnetumtorfschicht angestaut wurde und diese schließlich zum Schwimmen brachte.

Demnach ist der Aufbau des Augstumal-Moores — der des Gr. Moosbruches ist nach KLAUTZSCH ganz analog — ein klarer Beweis für BERENDTS Annahme einer abwechselnden zweimaligen Hebung und Senkung der Kurischen Niederung.

Das oben erwähnte untermoorische Wasser — eigentlich stark verflüssigter Sphagnetumtorf — erreicht eine Tiefe bis zu 5,5 m; sein Spiegel liegt bis zu 3,2 m über dem Haff (Augstumal-Moor). Es findet sich immer nur an einzelnen Stellen im Moor. Ob derartige untermoorische Wassermassen auch in den Hochmooren des zweiten Gebiets, deren Entwickelung nicht durch Hebungen und Senkungen des Untergrundes beeinflußt ist, ebenfalls vorkommen, ist nicht sicher bekannt, da diese Hochmoore noch nicht geologisch untersucht sind.

Infolge des Emporwachsens über die Unterlage nehmen die Hochmoore bekanntlich eine verkehrt uhrglasförmige Gestalt an; ist das Moor soweit emporgewachsen, daß es zufolge seiner weichen, breiigen Beschaffenheit genötigt ist, eine andere Gleichgewichtslage einzunehmen, so geht die Kalotte in einen flachgewölbten Kuchen über. Die Folge ist gewöhnlich, daß parallel zum Rande laufend, nasse Schlenken entstehen, die den Hauptreißlinien entsprechen (WEBER, 69, pg. 149, 150). Sehr schöne Risse dieser Art kommen nach POTONIÉ (46) auf der dem Kurischen Haff zugewendeten Seite des Hochmoors von Agilla vor, auf der Zehlau habe ich sie im nordwestlichen Teil gesehen.

Nach dieser Formveränderung sind ein Randgehänge und die Hochfläche sehr gut zu unterscheiden.

Im allgemeinen ist das Randgehänge, wenn es an Waldbestand angrenzt, mehr oder weniger flach, sanft ansteigend, wo es dagegen frei liegt, mehr oder weniger steil. Es hängt das offenbar damit zusammen, daß im Kontakt mit Waldbestand das Hochmoor sich schneller ausbreitet, während im andern Fall das periphere Wachstum bedeutend langsamer ist.

Ein deutliches peripheres Wachstum ist gegenwärtig bei unsern Hochmooren äußerst selten. Sehr schön ist es vielfach am Westrande der Zehlau zu konstatieren, einmal auch am Nordrande (Tafel VIII, Abb. 8); zungenartig dringt das Hochmoor in den Wald ein, in dem alle tieferen Stellen versumpfen, in Zwischenmoore und diese sehr schnell in Hochmoor übergehen. Nach einer gefälligen Mitteilung des Herrn Dr. KLAUTZSCH ist am Gr. Moosbruch bei Kupstienen gleichfalls augenfälliges peripheres Wachstum vorhanden. Bei allen übrigen Hochmooren — vielleicht einige kleinere in Wäldern gelegene ausgenommen,

sofern sie noch nicht zu stark entwässert sind — findet ein peripheres Wachstum nicht mehr statt.

Dagegen ist wohl noch überall ein vertikales Wachstum vorhanden, da auf allen Hochmooren das Sphagnetum noch zum großen Teil lebend ist; in manchen Fällen ist es jedoch infolge von Entwässerung ganz minimal. Das vertikale Wachstum ist am einfachsten an der Überwallung von Inseln durch das Hochmoor festzustellen (Text-Abb. 3). (Über Messung des jährlichen Zuwachses später.)



H. GROSS phot. August 1910.

Abb. 3. **Vertikales Wachstum eines Hochmoores: Vernichtung des Hochwaldes einer Diluvialinsel in der Zehlau durch das emporwachsende Hochmoor.**

Die Oberfläche der Insel liegt bereits unter dem Niveau des umgebenden Hochmoors; der Wald versumpft; die Fichten sind bereits abgestorben, die Birken und Kiefern im Absterben begriffen (im Vorder- und Hintergrund gestürzte Stämme). Sumpfheidelbeeren und Porst siedeln sich an, an der tiefsten Stelle (hier oft stehendes Wasser) Schilfrohrbestand.

B. Die Pflanzenwelt der Moore Ostpreußens.

I. Geographie der ostpreußischen Moorpflanzen.

Ostpreußen liegt in der Übergangszone des südbaltischen Gebiets zum ostbaltischen Bezirk und muß daher gerade als Übergangsgebiet in pflanzengeographischer Hinsicht sehr viel Interessantes bieten.

Bei kaum einer andern Formation unseres Gebietes ist der Übergang beider Florenbezirke ineinander so deutlich wie bei den Mooren. Allerdings werden die Verhältnisse durch das Vorkommen einer Anzahl Relikte (Glazialrelikte) kompliziert; man muß sich daher erst über den Begriff „Reliktpflanze“ Klarheit verschaffen. Eine Glazialreliktpflanze — so definiert auch WARMING-GRAEBNER (57) — ist ein Überrest der glazialen (bezw. frühpostglazialen) Flora, die beim Zurückweichen des Inlandeises diesem folgend ihre alten Areale (bezw. neue, in den Hochgebirgen) aufgesucht hat. Dabei ist es offenbar belanglos, ob die betreffende Art im Falle eines Reliktvorkommens ihren Standort seit dem Abschmelzen des Inlandeises inne hat oder ihn erst später von anderen, später eventuell verloren gehenden Standorten ihres glazialen Areals aus auf natürlichem Wege eingenommen hat; im allgemeinen dürfte letzterer Fall der häufigere sein und bei Mooren wohl allein in Frage kommen. Jedenfalls spricht m. E. WEBER (66) z. B. *Betula nana* in Norddeutschland deswegen durchaus zu Unrecht den Reliktcharakter ab, wie bereits PREUSS (48) hervorgehoben hat.

Am deutlichsten spricht sich der Reliktcharakter einer Art bei disjunkter Verbreitung aus, da es sich um hochnordische Arten handelt, die sicherlich gegenwärtig nicht nach Süden wandern, so daß bei disjunkter Verbreitung der Einwand, daß es sich um vorgeschobene Posten handele, nicht zu erheben ist; sieht man hier die Pflanzen dagegen als Nachzügler an, so muß man ihnen natürlich — nach der obigen Definition — auch Reliktcharakter zuerkennen. So z. B. ist *Rubus Chamaemorus* in Pommern und Westpreußen als Relikt anzusehen, nicht aber in Ostpreußen, da sein Vorkommen hier den südwestlichsten Teil seines gegenwärtigen (kompakten) Areals darstellt.

Schwieriger liegen die Verhältnisse dann, wenn man im Zweifel sein kann, ob die fraglichen Standorte — wenn es sich auch um sehr zerstreute handelt — zum gegenwärtigen Areal gehören oder nicht. Doch ist es wohl richtiger, in allen Fällen, wo die betreffende Art in dem in Frage kommenden Nachbargebiet (hier im wesentlichen das

russische Ostbaltikum inkl. Litauen) häufiger auftritt, ihre ostpreußischen Standorte als zum gegenwärtigen (kompakten) Areal gehörig anzusehen.

Zeigt sich aber in diesem Falle die Verbreitung nach Süden bezw. Südwesten abhängig von klimatischen Faktoren (z. B. Beschränkung des Vorkommens in Ostpreußen auf den durch rauheres, kälteres Klima ausgezeichneten Preußischen Landrücken), so wird man die betreffende Art an diesen Standorten als Nachzügler, demnach auch als Relikt ansehen, z. B. *Salix myrtilloides, Carex heleonastes.*

Unter Berücksichtigung der gegenwärtigen Gesamtverbreitung dürften folgende Moorpflanzen in Ostpreußen als **Glazialrelikte** anzusprechen sein (vergl. Karte 1):

Carex magellanica: Kr. Heydekrug, Kr. Ragnit. — Vorkommen im Nachbargebiet: selten: Estland, Petersburg, Kurland. — Areal in Eurasien: Nordeuropa von Nordengland und Island bis zum arktischen Sibirien. — Riesengebirge, Böhmer- und Bayerischer Wald. Alpen, Erzgebirge, Karpathen. — Südliches Südamerika.

C. microglochin: Kr. Lyck, bisher nur in einem Moore[1]). — Nachbargebiet: nur bei Wilna. — Areal: nördliches Rußland, Skandinavien, Island. — Süddeutschland, Alpen, Ostgalizien, Karpathen. — Verbreitung außerhalb Europas: Grönland, Altai, Tibet, Himalaya, Südamerika.

C. heleonastes: Kr. Mohrungen; Masuren von Kr. Allenstein ostwärts bis Oletzko zerstreut. — Nachbargebiet: Nordlivland, Estland, Petersburg, Kurland; Litauen (selten). Westpreußen. — Areale: Skandinavien, nördliches und arktisches Rußland. — Alpen, Süddeutschland, Brandenburg (Emsland??). — Arktisches Sibirien und Nordamerika.

Juncus stygius: Kr. Lyck und Lötzen (in einer hochwüchsigen Form fr. *Grossii).* Nachbargebiet: selten: Livland, Estland, Petersburg, Kurland (1 Standort), Litauen (desgl.). — Areale: Nordrußland, Skandinavien, Finnland. — Alpen, Oberbayern. — Nordamerika.

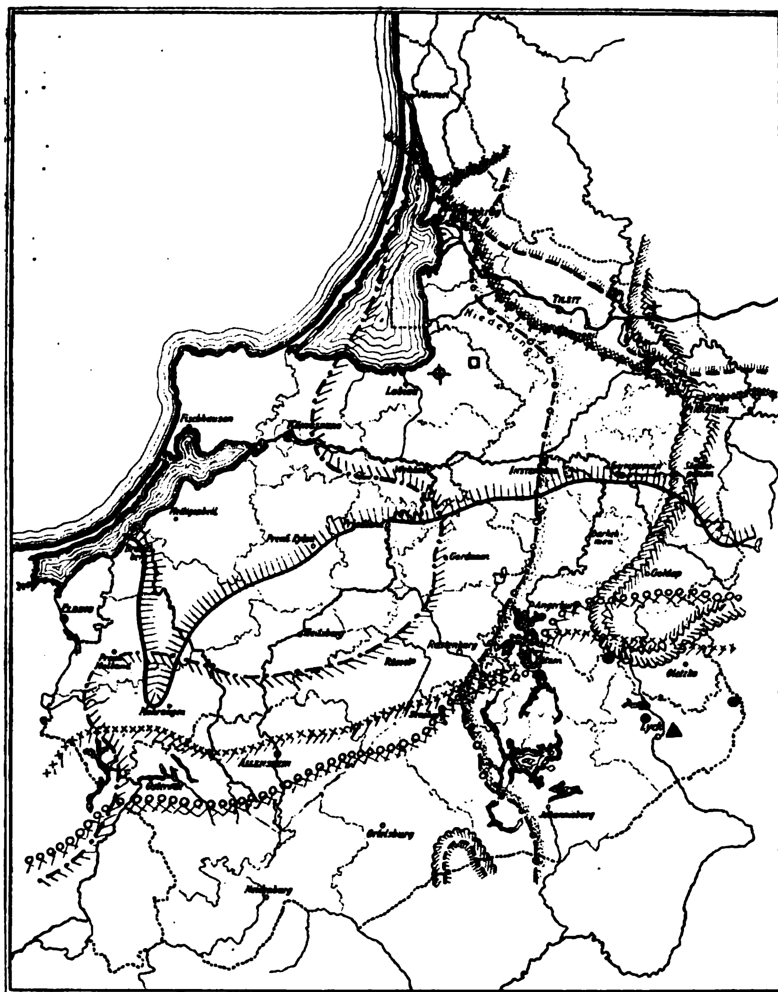
Juniperus nana: Kr. Lyck. — Nachbargebiete: fehlt. Areal: Skandinavien, arktisches Rußland, Island, Britannien. — Hochgebirge von ganz Europa und Asien; Nordamerika, Grönland.

Salix myrtilloides: Preußischer Landrücken von Osterode bis Goldap, sehr zerstreut. — Nachbargebiete: Westpreußen: selten. Ostbalt. zerstreut. — Areale: nördliches und arktisches Europa (außer Britannien und Irland). — Bayern, Sudeten, Karpathen, Galizien. — Nordasien, Nordamerika.

Die wichtigsten von den übrigen Moorpflanzen seien im folgenden in pflanzengeographischen Gruppen aufgeführt; da dieses bereits zum Teil bei Paul (40), zum Teil bei Höck (19) geschehen ist, verweise ich bezüglich der Gesamtverbreitung der Arten auf die beiden genannten Arbeiten und gebe nur die Verbreitung in Ostpreußen an.

---

[1]) In diesem Sommer von Herrn Oberlehrer Steffen neu für die Ebene in Deutschland entdeckt.



Karte 1.
Verbreitung der Glazialrelicte, der arktischen und wichtigsten nordeuropäischen Moorpflanzen in Ostpreußen.
Maßstab 1 : 2500000.

1. Das **arktisch-alpine** Element (vergl. Karte 1).

Saxifraga Hirculus: besonders im südöstlichen Ostpreußen zerstreut, nach Norden und Nordwesten sehr selten. Nördlichster Standort: Flachmoor bei Heïdendorf am Gr. Moosbruch, Kr. Labiau, H. Gross 1911.

Tetraplodon balticus Warnst. n. sp.[1]) Gr. Moosbruch bei Lauknen. H. Gross 1911. — Dürfte zu dieser Gruppe gehören, da die andern Arten arktisch-alpin sind.

2. Das **nordeuropäische** Element (vergl. Karte 1).

Aspidium cristatum: verbreitet.

Carex chordorrhiza: im südlichen und südöstlichen Ostpreußen zerstreut, nach Nordwesten sehr selten werdend.

Malaxis paludosa: selten; in der ganzen Provinz.

Calamagrostis neglecta: zerstreut.

Trientalis europaea: häufig.

Pedicularis Sceptrum Carolinum: im südlichen und südöstlichen Ostpreußen (Preußischer Landrücken) zerstreut, sonst sehr sporadisch.

Carex loliacea: Kr. Ragnit, Pillkallen, Goldap, Oletzko, Lötzen, Ortelsburg. — Absolute Südwestgrenze.

C. tenella: Kr. Ragnit, Goldap, Oletzko, Lötzen. — Absolute Südwestgrenze.

C. globularis: im nordöstlichen Ostpreußen: Heydekrug, Tilsit, Ragnit, Pillkallen; mit absoluter Südgrenze.

C. vaginata: in der hochwüchsigen Form fr. *Gruetteri* in den Kreisen Memel, Heydekrug, Ragnit und Pillkallen.

Rubus Chamaemorus: Südgrenze in Ostpreußen ist die Linie: Braunsberg — Mohrungen — Friedland — Gumbinnen — Wystyter See; in diesem Gebiet auf fast allen Hoch- und Zwischenmooren.

Salix Lapponum: sehr selten in den Kr. Heydekrug, Labiau, Ragnit[2]), Sensburg, Johannisburg, etwas öfter: Lötzen. Erreicht hier die Westgrenze in der Ebene.

S. depressa: im nördlichsten Ostpreußen und in Masuren ziemlich häufig, sonst selten.

Chamaedaphne calyculata: Gr. Moosbruch Kr. Labiau und auf der Kackschen Balis auf der Kreisgrenze Ragnit—Pillkallen. Absolute Südwestgrenze (die Standorte bei Königsberg und Pr. Eylau sind schon vor langer Zeit verloren gegangen).

3. Element des **Waldgebietes der nördlichen gemäßigten Zone** (vergl. Karte 2).

a) Eurasiatisch-amerikanische Gruppe:

Scheuchzeria palustris: verbreitet.

Juncus filiformis: zerstreut.

C. dioeca: desgl., stellenweise sehr selten.

C. limosa: verbreitet im südlichen und südöstlichen Ostpreußen, sonst viel seltener.

Molinia coerulea: häufig.

Drosera anglica: zerstreut.

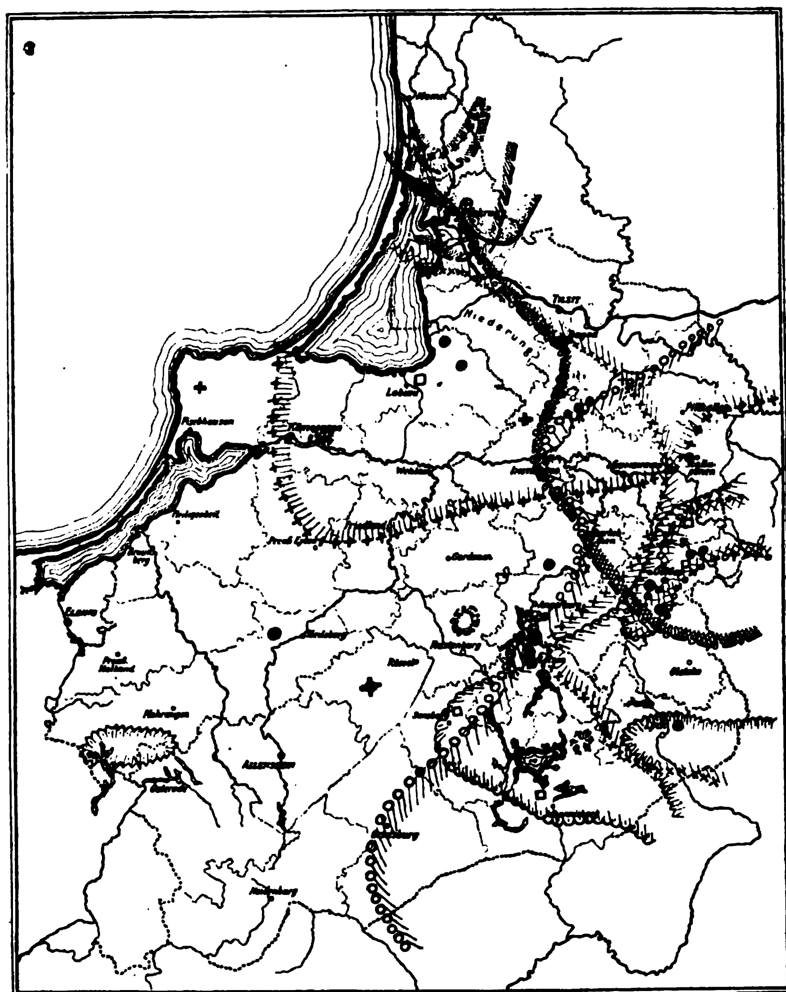
D. rotundifolia: häufig.

Ledum palustre: desgl.

---

[1]) Siehe pg. 143.

[2]) Nach Freiberg (briefl.) ist *Salix Lapponum* hier bereits verschwunden.



● *Carex pauciflora*	*Ostericum palustre*	*Tofieldia calyculata*
C. pulicaris	*Pinguicula vulgaris*	*Trifolium spadiceum*
Cirsium rivulare	*Primula farinosa*	*Utricularia Bremii*
Eriophorum alpinum	*Scirpus caespitosus*	*U. ochroleuca*
Gymnadenia odoratissima	*Sesleria coerulea*	*Viola uliginosa*
Hypnum trifarium	□ *Sweertia perennis*	

Karte 2.

Verbreitung der wichtigsten, dem Waldgebiete der nördlichen gemäßigten Zone entstammenden Moorpflanzen in Ostpreußen.

Maßstab 1 : 2500000.

Pinguicula vulgaris: Kr. Memel und Heydekrug.
Sphagnum molluscum: auf allen Hochmooren.
Splachnum ampullaceum: sehr zerstreut.
Hypnum stramineum: Heydekrug, Mohrungen, Lyck.

b) Eurasiatische Gruppe:

Rhynchospora alba: zerstreut.
Alnus glutinosa: gemein.
Betula verrucosa: desgl.
B. pubescens: desgl.
B. humilis: besonders auf dem Preuß. Landrücken, zerstreut, sonst mehr sporadisch.
Frangula Alnus: gemein.
Potentilla silvestris: desgl.
Pedicularis palustris: häufig.

c) Europäisch-amerikanische Gruppe:

Liparis Loeselii.: sehr zerstreut in der ganzen Provinz.
Sphagnum papillosum: Friedrichower Berg, Gr. Moosbruch.
S. rubellum: auf allen Hochmooren, auch auf Zwischenmooren.
S. fuscum: desgl.

d) Europäische Gruppe:

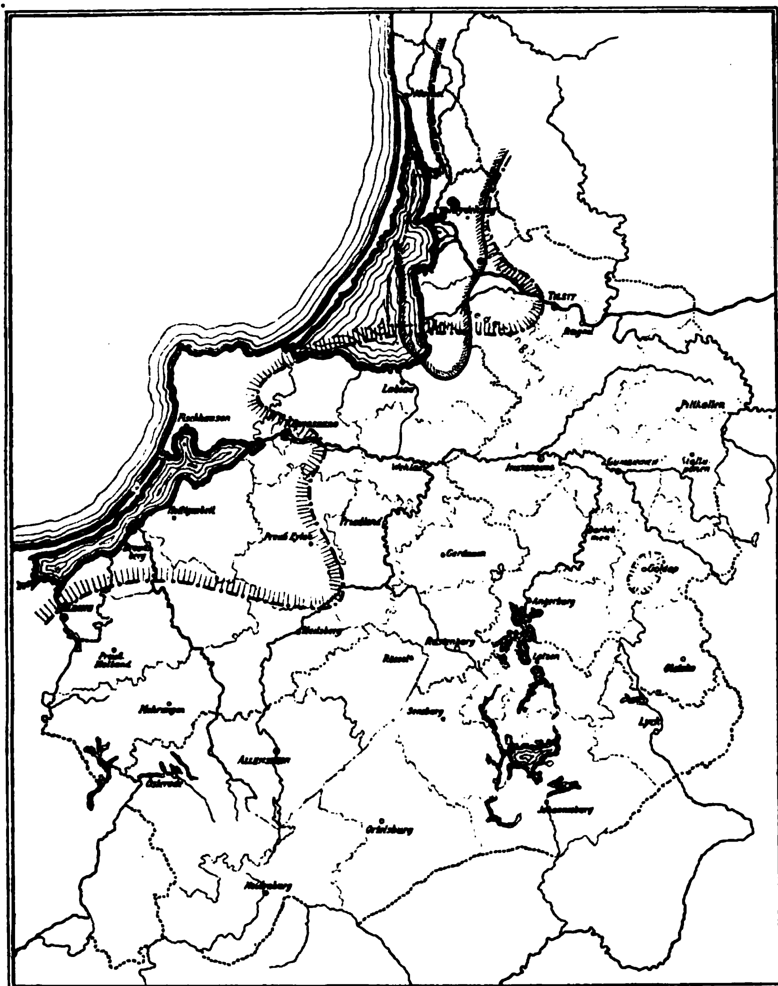
Juncus atratus: Kr. Johannisburg und Neidenburg.
Gymnadenia conopea: sehr zerstreut; im südlichen Ostpreußen öfter, im nördlichen Ostpreußen sehr selten.
Viola stagnina: Fischhausen, Insterburg, Ortelsburg.

e) Montane Untergruppe:

Scirpus caespitosus: auf allen (größeren) Hochmooren.
Eriophorum alpinum: östliches und südliches Ostpreußen, sehr zerstreut.
Carex pauciflora: sehr selten: Gr. Moosbruch; bei Pr. Eylau, Guttstadt; Kr. Goldap, Kr. Oletzko, Kr. Stallupönen, Kr. Lyck, Darkehmen.
Tofieldia calyculata: Lötzen, Lyck, Goldap, Johannisburg, Sensburg, überall selten.
Sesleria coerulea var. uliginosa: Kr. Memel, öfter, neuerdings auch Kr. Rastenburg (leg. Lettau 1912).
Gymnadenia odoratissima: Borker und Rominter Heide.
Primula farinosa: Kr. Memel, Heydekrug.
Sweertia perennis: durchweg selten: Labiau, Königsberg, Goldap, Rössel, Sensburg, Johannisburg.
Polemonium coeruleum: sehr zerstreut, aber stellenweise häufig, z. B. Rominter und Rothebuder Reviere.
Cirsium rivulare: im östlichen und südlichen Ostpreußen, durch die Kreise Pillkallen, Insterburg, Gumbinnen, Goldap, Oletzko, Lyck, Lötzen, Johannisburg, Ortelsburg (hier selten).

4. Atlantisches Element (vergl. Karte 3).

Drosera intermedia: sehr selten: nur Gr. Moosbruch (v. Klinggr.), Bredszull-Moor (Führer), Berstus-Moor im Kr. Heydekrug (H. Gross 1911).
Hydrocotyle vulgaris: sehr selten: Tilsit, Heydekrug, Goldap, Fischhausen, Königsberg, Friedland, Braunsberg.



Myrica Gale — *Drosera intermedia* — *Hydrocotyle vulgaris*

⊕ *Sphagnum imbricatum* ● *S. molle.*

Karte 3.

Verbreitung der atlantischen Moorpflanzen in Ostpreußen.

Maßstab 1 : 2500000.

Myrica Gale: Tyrus-Moor und Schwenzelner Moor, Kr. Memel.

Sphagnum molle[1]**:** bisher nur: Kr. Heydekrug: Berstus-Moor (H. Gross 1911).

S. imbricatum: bisher nur: Augstumal-Moor (Weber) und Cranzer Hochmoor (H. Gross 1912).

Aus dieser Übersicht geht hervor, daß der Preußische Landrücken besonders reich an bemerkenswerten Moorpflanzen ist, was wohl auf den außerordentlichen Reichtum an Mooren zurückzuführen ist.

Pflanzengeographisch von hohem Interesse ist Vorkommen und Verbreitung atlantischer Elemente in Ostpreußen. Es ist auf den ersten Blick höchst merkwürdig, daß die Zahl dieser Arten bei uns so gering ist; denn noch in Westpreußen kommen vor: *Erica Tetralix, (Myrica Gale, Drosera intermedia), Rhynchospora fusca, Sparganium affine, Sp. diversifolium, Lobelia Dortmanna, Echinodorus ranunculoides, Scirpus rufus,* — um nur Moorpflanzen zu nennen; davon kommen im Litorale des russischen Baltikums sämtliche Arten vor, zum großen Teil noch unfern der preußischen Grenze. Da diese Arten auch bis nach Schweden gehen und zum Teil auf Ostseeinseln vorkommen, ist es wohl möglich, daß die genannten Arten nach Rußland wenigstens zum Teil von Schweden aus gewandert sind; ob eine Wanderung von Westpreußen über Ostpreußen nach Rußland stattgefunden hat, an die man naturgemäß zuerst denken wird, ist sehr fraglich, da auf den Mooren der Kurischen Niederung, die auf dieser vermeintlichen Wanderstraße liegen, nur so sehr wenige Arten vorkommen und die Hochmoorvegetation durch die letzte Senkung — nur diese kommt in Frage — nicht vernichtet sein kann, weil die Hochmooroberfläche nie unter den Spiegel des Haffs tauchte (limnische oder telmatische Absätze fehlen im Sphagnetumtorf!). Demnach dürften, so paradox es auch klingen mag, die atlantischen Arten nicht aus Westpreußen, sondern von Schweden über Rußland nach Ostpreußen gewandert sein. Eine Ausnahme bilden vielleicht nur *Sphagnum molle, Hydrocotyle,* ferner *Myrica Gale,* die Preuss (49) in einer Waldschicht an den Weißen Bergen (südlicher Teil der Kurischen Nehrung) subfossil gefunden hat, während sie jetzt auf der Nehrung fehlt.

Daß die Verbreitungslücke der atlantischen Pflanzen dadurch entstanden sei, daß ein ehemaliges west- und ostpreußisches Verbreitungsgebiet an der Küste (während der *Litorina*-Zeit) unter das Meer tauchte, wie Preuss (49, pg. 110) auf Grund einzelner Befunde annimmt, erscheint mir nach der oben besprochenen Entwickelungsgeschichte der Memeldelta-Moore ausgeschlossen; die von Preuss (49) angegebenen Befunde haben wohl nur lokale Bedeutung.

---

[1]) Neu für das Ostbaltikum; östlichster Standort bisher: Neustadt (nach Graebner).

KUPFFER (35) erklärt das Vorkommen der atlantischen Arten im Ostbaltikum durch eine früh-postglaziale feucht-warme Periode; doch weist PREUSS (49) ganz richtig auf die Ähnlichkeit der klimatischen Verhältnisse im russischen Ostbaltikum und in Ostpreußen hin; das Memeldelta besitzt sogar mit 600—700 mm Niederschlägen gegenüber 520,7 mm im russischen Ostbaltikum ein noch feuchteres Klima; auch die durchschnittliche Jahrestemperatur ist im Memeldelta höher als im russischen Ostbaltikum (6—7° gegenüber 5,9° nach LEHMANN (35).

II. Formationsbiologie der Moore.

Die Formationsbiologie der Moore ist ein sehr schwieriges Gebiet der Ökologie, auf dem so viel Konfusion herrscht wie kaum auf einem andern. Zunächst liegt das daran, daß die sekundären Veränderungen meistens nicht genügend berücksichtigt wurden und die Vegetation jedes Moores (besonders Hoch- und Zwischen-) als primär angesehen wurde[1]). Nun gibt es freilich kein intaktes Hoch- oder Zwischenmoor in Deutschland mehr; wohl aber existieren noch weite Flächen mit primärer Vegetation, und zwar nur auf ostpreußischen Mooren. Daher haben gerade diese Moore Ostpreußens für die Formationsbiologie die größte Bedeutung, und es zeigt sich, daß nur diejenigen Autoren, welche ostpreußische Moore studiert haben, zu klaren und zutreffenden Anschauungen über die Formationsbiologie der deutschen Moore gelangt sind, d. h. WEBER und POTONIÉ.

Ferner ist an der Konfusion vor allem die Nomenklatur schuld; zunächst ist trotz der annehmbaren Vorschläge der Kgl. Preuß. Geolog. Landesanstalt bisher keine Einheitlichkeit erzielt; zweitens sind noch vielfach irreleitende Bezeichnungen üblich. Die schlimmste dieser Art ist das „Heidemoor" von WARMING-GRAEBNER (57)[2]); „Heidemoor" soll zwar synonym sein mit der Bezeichnung „Hochmoor" anderer Autoren, aber die Bezeichnung Heidemoor hebt die Bedeutung der Heidepflanzen zu sehr hervor, als wären sie Leitpflanzen des Hochmoores, was vollkommen falsch ist (wenn man *Eriophorum vaginatum* und *Scirpus caespitosus* nicht als Heidepflanzen, sondern selbstverständlich als Moorpflanzen ansieht). Aus GRAEBNERS (13 pg. 184—196) Formationslisten geht hervor, daß durch die Bezeichnung „Heidemoore" Hochmoor, Zwischenmoor und totes Hochmoor zusammengefaßt werden;

---

[1]) Vergl. POTONIÉ (44, Bd. III, pg. 179).

[2]) In der neuesten (englischen) Ausgabe (58) sind die „Heidemoore" als Bezeichnung für Hochmoore erfreulicherweise verschwunden.

keine einzige Liste gibt einen Hochmoorbestand (wenigstens keinen primären).

Auf Veranlassung der Kgl. Geolog. Landesanstalt ist eine vorzügliche Klassifikation und Terminologie der Moore von Potonié (44) ausgearbeitet. Im folgenden werde ich seine Nomenklatur anwenden.

1. Flachmoor.

a) Verlandungsbestände.

Da die Verlandungsbestände (Text-Abb. 4) streng genommen nicht zu den Mooren gehören und ihre Untersuchung keine besonderen Schwierigkeiten bietet, will ich sie hier nur ganz kurz berühren.

Die zonale Gliederung ist etwa folgende. 1. Microphyten-Zone (Bacterien, Diatomeen, Pilze der Tiefe). 2. Zone der Fadenalgen. 3. *Nitella*-Zone. 4. *Chara*-Zone. 5. Zone der submersen großen Potamogetonen (nebst *Elodea, Myriophyllum* u. a.). 6. Die Nymphaeaceen-Zone (mit dieser ist am besten Potoniés *Potamogeton natans*-Zone zu vereinigen). 7. *Scirpus lacustris*-Zone. 8. Röhricht-Zone (*Phragmites*, mit *Typha, Equisetum limosum* u. a.). 9. *Glyceria*-Zone (*G. aquatica*). 10. Magnocariceten-Zone. 11. Überschwemmbare Uferzone.

Aus den Verlandungsbeständen Ostpreußens seien nur einige seltene Arten genannt:

Hydrilla verticillata: Masuren: Sensburg, Lötzen, Johannisburg, Lyck, Ortelsburg, Allenstein.

Najas flexilis: Allenstein (Caspary).

Nuphar pumilum: Fischhausen 6 Seen, Allenstein ca. 10 Seen, Mohrungen, Goldap 5 Seen.

× ***N. intermedium*** = *N. luteum* × *pumilum:* in denselben Kreisen wie vor, aber seltener.

Limanthemum nymphoides: im Gebiet der Haffe, die Flüsse eine Strecke aufwärtsgehend.

Trapa natans: Linkehner See am Pregel.

Wolffia arrhiza: Drausensee.

Scirpus Kalmussii: Arnau, Frisches Haff, nur am Nordufer.

Scolochloa festucacea: selten (z. B. bei Lötzen, Ortelsburg, Sensburg, Goldap, Angerburg).

Cladium Mariscus: sehr selten, in Masuren.

Bidens radiatus: Tilsit, Insterburg, Königsberg.

Carex cyperoides: Allenstein, Sensburg.

Es ist wohl selbstverständlich, daß diese Zonen nicht sämtlich zusammen aufzutreten brauchen.

Erfolgt die Verflachung des Gewässers durch starke Sapropelanhäufung schnell, so können die Zonen 2—9 wegfallen; in diesem Falle wird dann die Moorbildung durch ein Magnocaricetum mit



Abb. 4. **Verlandung des Schwarzen Sees bei Liebemühl.**

F Faulschlamm (Sapropel), W Wasser, S Sumpfflora (*Typha*, hohe Seggen *etc.*), die Sumpftorf erzeugend auf dem Faulschlamm ein Schwingmoor gebildet hat, B Birkenmoor als weitere Etappe der Moorbildung.

Aus Potonié (44).

einem Schwingrasen eingeleitet; diese Sapropelanhäufung kann entweder durch exzessive Sapropelbildung an Ort und Stelle erfolgen (bei sehr nährstoffreichem Gewässer) oder auch durch Anschwemmung von anderen Bildungs- und Lagerstätten her. Dies letztere ist z. B. am Ufer des Kurischen Haffs bei Juwendt nach POTONIÉ (44, II, pg. 178) der Fall (Text-Abb. 5).



Abb. 5. **Ufer des Kurischen Haffs nördlich von Juwendt.**
R Röhricht-, Sumpf- und Wasserpflanzenzone, S Sapropelit-Bank, B *Bidens cernuus*-Zone, W Weide *(Salix viminalis)*.
Aus POTONIÉ (44).

Während an ruhigen Seeufern und in Buchten die Verlandung zentripetal fortschreitet, also succedan erfolgt, verlanden kleine stehende Gewässer von geringer Tiefe (Weiher), deren Boden ganz mit dem Limnaen-Bestand bewachsen ist, simultan; es entstehen Phragmiteta, Equiseteta oder Stricteta (von *Carex stricta)* oder auch Mischbestände, die zur Bildung eines Sumpfmoores führen.

b) Flachmoorwiesen.

Außer als Sumpfmoore (Moore mit mehr oder weniger sapropelhaltigem Torf und stehendem Wasser zwischen den Pflanzen, wenigstens

während längerer Zeit) treten die Flachmoorwiesen (d. h. Flachmoor-Bestände ohne oder nur mit sehr wenig Gehölz) auch als Schwingmoore (Boden schwingend) und als Standmoore (Boden fest, kein stehendes Wasser) auf.

Für die Sumpfflachmoor-Wiesen ist das Auftreten von Cyperaceen in mehr oder weniger starken Bulten oder Stöcken recht bezeichnend, zwischen denen wenigstens längere Zeit stehendes Wasser zu finden ist. Die Hauptkonstituenten sind:

Carex stricta	C. rostrata
C. panniculata	C. vesicaria
C. paradoxa	Juncus conglomeratus;
C. teretiuscula	

Begleitpflanzen sind z. B.:

Equisetum limosum	Lysimachia thyrsiflora
E. palustre	Galium uliginosum
Aspidium Thelypteris	G. palustre
Phragmites	Comarum palustre
Eriophorum polystachyum	Peucedanum palustre,

in den Schlenken öfters *Utricularia intermedia;* im großen und ganzen handelt es sich hierbei um Magnocariceten, die bei uns nur eine mäßige Ausdehnung besitzen.

Bei succedaner Verlandung entstehen in den meisten Fällen zunächst Schwingmoore, Schwingflachmoor-Wiesen (Text-Abb. 6), die speziell im seenreichen Masuren außerordentlich zahlreich sind. Sie enthalten noch Verlandungspflanzen, besonders *Scheuchzeria* und *Carex limosa.*

Bemerkenswertere Vertreter unserer Schwingflachmoor-Wiesen sind folgende:

Moose:

Hypnum stramineum	H. cuspidatum
H. Kneiffi	Cinclidium stygium
H. giganteum	Mnium affine
H. scorpioides	M. Seeligeri
H. trifarium	M. cinclidioides
H. stellatum	Meesea tristicha
H. exannulatum	Aulacomnium palustre
H. pratense	Paludella squarrosa
H. polygamum	Bryum ventricosum
H. intermedium	Sphagnum acutifolium
H. lycopodioides	S. Warnstorfii

Pteridophyten:

Polystichum Thelypteris	E. limosum
Equisetum palustre	

Phanerogamen:

Carex lasiocarpa	Orchis Traunsteineri
C. rostrata	Malaxis paludosa
C. limosa	Scheuchzeria palustris
C. dioica mit var. scabrella	Rhynchospora alba
C. chordorrhiza	Drosera rotundifolia
C. echinata	D. anglica
C. heleonastes	Menyanthes trifoliata
C. teretiuscula	Comarum palustre
Eriophorum gracile	Vaccinium Oxycoccos
E. alpinum	Andromeda Polifolia,
E. polystachyum	Pedicularis palustris
Scirpus pauciflorus	Lysimachia thyrsiflora
Juncus stygius	Epilobium palustre u. a. m.



H. GROSS phot. September 1911.

Abb. 6. **Schwingflachmoorwiese** (Moor bei Försterei Milchbude, Kreis Lyck).

Vorherrschend *Carex lasiocarpa* (bestandbildend) und *Eriophorum alpinum*, Hypnaceen; ferner *Menyanthes*, *Comarum*, *Scheuchzeria*, *Carex limosa*, auch *C. heleonastes*, *C. chordorrhiza*, *Juncus stygius*.

Sehr eigenartig sind die zuerst von Conwentz (7) beschriebenen Schwebekämpen am Drausensee. Es handelt sich um eine Röhrichtformation, deren Rhizom- und Wurzelgeflecht bei einer Hebung des Wasserspiegels sich leicht vom Boden löst und nun auf dem Wasser

schwimmt; durch Ablösen kleinerer oder größerer Partien vom Ufer entstehen schwimmende Inseln.

Als Beispiel für eine Schwingflachmoor-Wiese sei das Moor bei Milchbude (Kr. Lyck) genannt (Text-Abb. 6); es handelt sich um ein Cariceto-Hypnetum, auf dem sich besonders am Rande bereits Birken angesiedelt haben; der zentrale Teil wies folgenden Bestand auf[1]):

Leitpflanzen:

Carex lasiocarpa Z_5
Eriophorum alpinum Z_4
Drepanocladus intermedius
Calliergon cuspidatum
C. giganteum

Begleitpflanzen:

Chrysohypnum stellatum
Scorpidium scorpioides
Sphagnum Warnstorfii (wenig)
S. teres (desgl.)
Jungermannia Rutheana
Polystichum Thelypteris (spärlich)
Carex dioica Z_3 V_3
C. echinata Z_3 V_{2-3}
C. limosa Z_3 V_3
C. flava Z_3 V_{2-3}
C. heleonastes Z_{3-4} V_3
C. chordorrhiza Z_3
C. panicea Z_{3-4} V_3
C. teretiuscula Z_{3-4} V_3
C. rostrata Z_{3-4} V_4
Eriophorum gracile Z_3 V_2
Scirpus pauciflorus Z_4 V_3
Phragmites communis Z_4 V_2
Juncus stygius Z_3 V_3
Scheuchzeria palustris Z_4 V_3
Malaxis paludosa Z_2 V_1
Epipactis palustris Z_3 V_2
Salix repens Z_3 V_3
Betula pubescens Z_3 V_3
Drosera rotundifolia Z_4 V_4
D. anglica mit fr. minor Z_{3-4} V_3
Viola palustris Z_3 V_4
Comarum palustre Z_3 V_4
Potentilla silvestris V_3 Z_3
Parnassia palustris Z_3 V_2
Peucedanum palustre Z_3 V_{2-3}
Menyanthes trifoliata Z_4 V_4
Lysimachia thyrsiflora Z_3 V_{2-3}
Andromeda Polifolia Z_3 V_4
Vaccinium Oxycoccos Z_4 V_1
Galium uliginosum Z_3 V_3
Lycopus europaeus Z_3 V_3
Utricularia minor Z_2 V_3
U. intermedia V_3 Z_3

Normalerweise entstehen Schwingflachmoor-Wiesen succedan, d. h. durch Verlandung. Eine simultane Bildung tritt nur dann ein, wenn der Spiegel eines Gewässers soweit gesenkt wird, daß das Sapropel zu Tage tritt; auf diesem bildet sich dann eine Pflanzendecke, die, so lange das Sapropel noch stark wasserhaltig ist, eine Schwingmoorwiese darstellt. Derartige simultan entstandene Schwingflachmoor-Wiesen findet man daher auf dem Boden abgelassener

[1]) In den Bestandeslisten bedeutet Z die Zahl der Exemplare auf einer beschränkten Fläche, V die Verbreitung auf der Gesamtfläche. Es ist $_1$ = äußerst wenig, $_2$ = selten, $_3$ = zerstreut, mäßig viel, $_4$ = häufig, sehr viel, $_5$ = gemein (massenhaft, bestandbildend). V_{2-3} Z_3 würde also heißen: ziemlich zerstreut in Gruppen von mäßig vielen Exemplaren. Wo V weggelassen ist, liegt V_5 vor.

(sapropelführender) Seen; sie gehen aber bei weiterer Entwässerung schnell in Stand-Flachmoorwiesen über.

Stand-Flachmoorwiesen sind die häufigsten Flachmoorwiesen; sie sind den echten Wiesen oft äußerst ähnlich und von ihnen floristisch schwer zu unterscheiden. Es gelingt dieses aber leicht, wenn man beachtet, daß der Boden der Flachmoorwiesen Torf ist, der der echten Wiesen aber nicht, ferner, daß die Arten auf den Flachmooren mehr in geschlossenen Beständen (in denen Cyperaceen vorherrschen), auf der echten Wiese dagegen mehr gleichmäßig gemischt auftreten. Die Flachmoorwiesen entstehen bekanntlich unter dem Einfluß der Mahd oder des Eisgangs; in vielen Fällen ist es auch die Stagnation des Grundwassers, die das Aufkommen eines Baumwuchses, der sich sonst sehr schnell einfinden würde, verhindert. Stand-Flachmoorwiesen können sich aus Sumpf- und Schwing-Flachmoorwiesen entwickeln; sie können aber auch, doch seltener, aus Flachmoorwald (Erlenbruch) entstehen, wenn im Laufe der Weiterentwicklung des Erlenbruches Stagnation des Grundwassers eintritt, worauf die Erle zugrunde geht.

Je nachdem Gramineen oder Cyperaceen vorherrschen, sind mit Potonié (44) zu unterscheiden: Flachmoor-Süßgraswiesen und Flachmoor-Sauergraswiesen, erstere eine wenn auch geringe Bewegung des Grundwassers verlangend und daher besonders an Flußläufen vorkommend, letztere an feuchten, undurchlässigen Stellen mit stagnierendem Grundwasser; bei den letzteren kann man mit Früh und Schröter (12) Magnocariceten (mit *Carex stricta, C. acuta, C. rostrata, C. vesicaria* etc.) und Parvocariceten (mit *C. dioica, C. echinata, C. disticha, C. panicea, C. flava, C. Hornschuchiana* etc.) unterscheiden.

Unter den Flachmoor-Süßgraswiesen ist das Molinietum von besonderer Wichtigkeit; es stellt das letzte Stadium der Flachmoorwiese dar und bereitet den Übergang zum Zwischenmoor vor.

Auf Flachmoorwiesen kommen sämtliche Arten der echten Wiesen vor; die Hauptrolle spielen aber Arten, die für die Flachmoorwiesen charakteristisch sind, also auf echten Wiesen nur akzessorisch oder gar nicht vorkommen; nur diese sollen hier namhaft gemacht werden. Arten, die vorzugsweise in Flachmoor-Süßgraswiesen vorkommen, seien mit (G), solche, die vorzugsweise in Flachmoor-Sauergraswiesen auftreten, mit (C) bezeichnet. Verbreitungsangaben sind nur dann mitgeteilt, wenn das nicht schon früher geschehen ist.

Marchantia polymorpha (C.)
Jungermannia Rutheana
Sphagnum teres
S. parvifolium
S. Warnstorfii
Dicranum palustre
Fissidens adiantoides
Bryum pseudotriquetrum
Mnium affine var. elatum
Cinclidium stygium
Meesea tristicha
Paludella squarrosa
Thuidium Blandowii
Camptothecium nitens
Hypnum giganteum
H. cuspidatum
H. filicinum
H. stramineum
H. stellatum
H. vernicosum
H. intermedium
H. pratense
H. polygamum
Equisetum palustre (C.)
(Polystichum Thelypteris (C.) akzessorisch)
Hierochloë odorata (C.)
Nardus stricta
Molinia coerulea (G.)
Sesleria coerulea var. uliginosa (G.)
Calamagrostis neglecta (C.)
Carex dioica (C)
C. pulicaris (G.)
C. disticha (C.)
C. teretiuscula (C.)
C. panniculata (C.)
C. echinata (C.)
C. canescens (C.)
C. stricta (C).
C. caespitosa (C.)
C. vulgaris
C. Buxbaumii
C. panicea (C.)
C. Hornschuchiana (C.)
C. flava
C. rostrata (C.)
Eriophorum angustifolium (C.)
E. alpinum (C.)
E. latifolium (C.)
Tofieldia calyculata
(Iris Pseudacorus akzessorisch)
I. sibirica (G.) zerstreut
Gladiolus imbricatus (G.) desgl.
Triglochin palustris
T. maritima
Orchis incarnata
O. latifolia
O. Traunsteineri
Epipactis palustris (C.)
Liparis Loeselii (C.)
Gymnadenia conopea (C.)
G. odoratissima (C.)
Dianthus superbus (C.) zerstreut
Stellaria uliginosa
St. crassifolia
Ranunculus flammula
Potentilla silvestris
Parnassia palustris
Saxifraga Hirculus (C.)
Viola palustris
V. uliginosa (C.) bei Heydekrug
V. stagnina (G) bei Fischhausen, Insterburg, Ortelsburg
Lotus uliginosus (G.)
Lathyrus paluster
Trifolium spadiceum (G) nordöstl. Ostpr.
Filipendula Ulmaria
Peucedanum palustre
(Cicuta virosa)
Cnidium venosum (G) besonders im S.; selten
Ostericum palustre (G.) bei Jungferndorf
Hydrocotyle vulgaris
(Lythrum salicaria)
Lysimachia vulgaris
Menyanthes trifoliata (C.)
Mentha arvensis
Pinguicula vulgaris (C.)
Pedicularis palustris
P. Sceptrum Carolinum (C.)
Succisa pratensis
Cirsium oleraceum
C. rivulare
Primula farinosa (C.)
Gentiana Pneumonanthe (G)
G. uliginosa
Polemonium coeruleum

Als Beispiel für eine Flachmoor-Süßgraswiese diene eine Wiesenfläche am Nordufer der Beek bei Cranz:

Leitpflanzen:

Holcus lanatus Z_{3-4}
Anthoxanthum odoratum Z_4
Agrostis alba Z_{3-4}
Poa pratensis Z_{3-4}

Begleitpflanzen:

Polystichum Thelypteris (recht wenig)
Equisetum palustre Z_3
E. limosum Z_{2-3}, akzessorisch)
Festuca elatior Z_3 V_3
Agrostis vulgaris Z_3 V_4
Glyceria fluitans Z_3 V_2
Molinia coerulea Z_{3-4} V_2
Poa serotina Z_3 V_3
Carex stricta Z_2 V_2
C. rostrata Z_3 V_{2-3}
C. panniculata Z_{1-2} V_2
C. canescens Z_3 V_3
C. Goodenoughii Z_3 V_3
C. caespitosa Z_{2-3} V_2
Luzula campestris b. multiflora Z_4 V_3
(Iris Pseudacorus V_1 Z_{2-3}, akzessorisch)
Orchis incarnata Z_2 V_2
Rumex Acetosa Z_{3-4} V_4
Polygonum Bistorta Z_3 V_4
Lychnis flos cuculi Z_{3-4} V_4
Cerastium triviale Z_3 V_3
Thalictrum flavum Z_3 V_2
Caltha palustris Z_{3-4}
Ranunculus acer Z_4 V_4
R. repens Z_3 V_3
R. Flammula Z_{3-4} V_4
Cardamine pratensis Z_{3-4} V_4
Comarum palustre Z_3
Filipendula Ulmaria Z_3 V_{2-3}
Geum rivale Z_3 V_3
Potentilla silvestris Z_{3-4} V_3
Viola palustris Z_{3-4} V_3
Lathyrus paluster Z_3 V_2
L. pratensis Z_{3-4} V_4
Lotus uliginosus Z_3 V_4
Peucedanum palustre Z_3 V_3
Angelica silvestris Z_3 V_2
Lysimachia vulgaris Z_{2-3} V_2
Menyanthes trifoliata Z_3 V_2
Plantago major Z_3 V_3
Galium palustre Z_{3-4}
Brunella vulgaris Z_2 V_2
Myosotis palustris Z_3
Valeriana officinalis Z_2 V_2
Sphagnum sp. spärlich

Für die Flachmoor-Sauergraswiesen sei als Beispiel die Bestandesliste eines Parvocaricetums am Ostrande des Tyrus-Moores im Kreise Memel mitgeteilt:

Leitpflanzen:

Hypnaceen
Carex panicea Z_{4-5}
C. dioica Z_4
C. flava var. Oederi Z_3
Rhynchospora alba Z_4

Begleitpflanzen:

Equisetum palustre Z_3 V_2
Carex Goodenoughii Z_{3-4} V_4
Molinia coerulea Z_{3-4}
Sieglingia decumbens Z^3
Poa trivialis Z_3
Agrostis alba Z_3
Briza media Z_3
Eriophorum polystachyum Z_3 V_3
Luzula multiflora Z_3 V_4
Parnassia palustris Z_3 V_4
Comarum palustre Z_3
Potentilla silvestris Z_{3-4} V_4
Juncus lampocarpus Z_3 V_4
Salix aurita Z_2 V_2
Myrica Gale Z_2 V_3
Sagina nodosa Z_3 V_{3-4}
Viola palustris Z_4 V_{3-4}
Drosera rotundifolia Z_3 V_3



Abb. 7. **Quellmoor am Gr. Lenkuksee (Kr. Angerburg).**
Aus Hess v. Wichdorff u. Range (17).

Begleitpflanzen:

P. Anserina Z_{3-4} V_3
Filipendula Ulmaria Z_3 V_4
Sanguisorba officinalis Z_3 V_1
Linum catharticum Z_{3-4} V_3
(Lythrum Salicaria Z_1 V_2)
Gentiana uliginosa Z_{3-4} V_{2-3}
Pinguicula vulgaris Z_{3-4} V_4
Primula farinosa: ebenso
Brunella vulgaris Z_3 V_{3-4}
Succisa pratensis Z_3 V_4
Hieracium Auricula Z_{2-3} V_3

Wie aus diesem Verzeichnis hervorgeht, steht dieses Parvocaricetum ungefähr auf derselben Stufe wie ein Molinietum, d. h. es nähert sich bereits stark der Zwischenmoorvegetation. Parvocariceten kommen gewöhnlich auf festem, mäßig feuchtem Torfboden vor; sie werden auch öfters als Torfwiesen bezeichnet.

Sowohl in den Sauergraswiesen wie in den Schwingflachmoorwiesen spielen die Hypnaceen eine große Rolle; kommen sie in Massenvegetation vor, so daß ihnen gegenüber die Phanerogamen zurücktreten, so spricht man von Flachmoor-Hypneten. Sie finden sich in kälteren Gebieten bezw. auf nährstoffärmerem Boden oder Boden mit stagnierendem Grundwasser, auf einem Boden, wo das Gros der Flachmoorwiesenpflanzen nicht mehr gedeihen kann; daher nähern sich diese Hypneten vielfach stark den Zwischen- und Hochmooren. Die wichtigsten Moose sind:

Hypnum cuspidatum
H. intermedium
H. stellatum
H. aduncum
H. Sendtneri
H. lycopodioides
H. trifarium
H. giganteum
(Camptothecium nitens)
(Thuidium Blandowii)

Einzelne kleine Moorflächen auf dem Jungferndorfer Bruch sind als Hypneten zu bezeichnen.

Unter den Flachmoorwiesen extralakustrer Entstehung beanspruchen die Quell- und Gehängemoore (Text-Abb. 7) besonderes Interesse.

Auf ihnen kommen in Masuren öfters *Saxifraga Hirculus* (Leitpflanze!), *Cirsium rivulare, Carex lasiocarpa, C. rostrata, Phragmites communis, Hypnen, Epipactis palustris,* selten *Sweertia perennis, Marchantia polymorpha* u. a. vor.

Auf dem von Lettau (38) beschriebenen mächtigen Quellmoorhügel in der Rominter Heide sind anzutreffen: *Tofieldia calyculata, Saxifraga Hirculus, Gentiana Amarella* var. *lingulata, Betula humilis, Orchis Traunsteineri,* vor allem die prächtigen *Gymnadenia conopea* und *G. odoratissima.*

Genauere Untersuchungen über die Vegetation der Quell- und Gehängemoore fehlen noch[1]).

Am häufigsten entstehen extralakustre Flachmoorwiesen teils durch länger andauernde Überflutung nährstoffreichen Bodens, finden sich dann besonders an Flußläufen, teils durch Versumpfung nährstoffreichen Bodens infolge hohen Grundwasserstandes. Die Flora derartiger Flachmoorwiesen stimmt mit der der Flachmoorwiesen lakustrer Entstehung (besonders Sauergraswiesen) überein. Sehr häufig sieht man schon im Anfangsstadium der Entstehung mehr oder weniger große *Juncus*-Bestände.

Auf die sekundären Veränderungen in der Vegetation der Flachmoorwiesen kann hier nur ganz kurz hingewiesen werden.

Durch Entwässerung (und eventuell darauf folgende Düngung) werden die Flachmoorwiesen in Wiesen (d. h. Flachmoor-Süßgraswiesen) verwandelt.

Die Hutung läßt auf Flachmoorwiesen eine ganze Anzahl von Pflanzen, die nicht Moorpflanzen sind, subruderal erscheinen (z. B. *Cirsium arvense, Galeopsis Tetrahit* u. a.); durch das Vieh werden ferner die Stellen, wo der Boden nicht fest ist, festgetreten, so daß besonders die Flecken, wo dichtrasige Pflanzen wachsen, als kleine Hügel hervortreten und das ganze Moor dann dicht übersät mit solchen kleinen Bulten ist, die meistens nicht die Größe eines Maulwurfshügels erreichen.

Die Torfgräberei gibt Veranlassung zur Entstehung von Verlandungsbeständen. Zunächst finden sich in den Torfgruben Utricularien ein (*U. vulgaris, U. minor, U. neglecta*; *U. ochroleuca* nur im Kreise Insterburg und Fischhausen; *U. Bremii* Kreis Rössel), später *Hydrocharis Morsus ranae*, öfters auch *Stratiotes aloides*: an flacheren Stellen siedeln sich *Typha latifolia, Carex panniculata, C. Pseudocyperus* u. a. an. Schließlich wird gewöhnlich eine schwimmende *Hypnum*-Decke gebildet, aus der später ein Schwingmoor-Hypnetum entsteht, welches schließlich in eine Flachmoor-Sauergraswiese übergeht; aus dieser kann zuletzt auch eine Flachmoor-Süßgraswiese hervorgehen. Es wird also in den Torfstichen der ursprüngliche Bestand regeneriert. Auch kann die Torfgräberei dadurch auf die Vegetation verändernd einwirken, daß sie den Bestand mancher Arten vernichtet.

---

[1]) Vgl. Potonié (44), Bd. III, pg. 140.

c) Reiserflachmoore.

Wird auf Flachmoorwiesen nicht durch Mahd, Hutung oder Eisgang für die Erhaltung des ursprünglichen Bestandes gesorgt, so siedeln sich sehr schnell, oft sogar auch auf Schwingmoor, Gehölze an, Buschwerk *(Salix, Betula)* und Bäume *(Alnus, Betula)*; in den allermeisten Fällen entsteht sehr bald ein Flachmoorwald, zuweilen aber wird die Entstehung eines solchen durch irgend welche Ursachen (hauptsächlich wohl Stagnation des Grundwassers) verhindert oder doch wenigstens lange hinausgeschoben, so daß ein Buschholz- oder Reiserflachmoor entsteht.

Solche Reiserflachmoore sind besonders auf dem Preußischen Landrücken (speziell in Masuren) nicht gerade selten.

An der Bestandbildung nehmen teil: *Betula humilis, B. pubescens, (B. verrucosa), Salix aurita, S. cinerea, S. caprea, S. nigricans, S. pentandra, S. repens, S. depressa* (besonders Kr. Memel, Heydekrug und in Masuren), *S. Lapponum* (Tafel IV, Abb. 1) u. a.; von Stauden kommen fast alle Arten der Flachmoorwiesen vor; in Menge tritt vielfach *Molinia coerulea* auf, die ja mehr eine Zwischenmoorpflanze ist, so daß sich dann diese Reisermoore den Zwischenmooren sehr nähern.

Auf manchen Mooren Masurens bildet *Betula humilis* ausgedehnte, fast undurchdringliche Bestände von 1—1 1/2 m Höhe, entweder allein oder mit den beiden anderen Birkenarten und einigen *Salix*-Sträuchern gemischt.

Ein solches Reiserflachmoor bei Lyck (im Borrek) weist folgenden Bestand auf:

Leitpflanzen:

Betula humilis Z_5	Molinia coerulea Z_5
Salix repens Z_4	

Begleitpflanzen:

Phragmites communis Z_4	Comarum palustre Z_{2-3}
Poa trivialis Z_4	Saxifraga Hirculus Z_3
Holcus lanatus Z_3	Parnassia palustris Z_{2-3}
Aira caespitosa Z_{3-4}	Epilobium palustre Z_3
A. flexuosa Z_3	Peucedanum palustre Z_{2-3}
Carex flava Z_3	Galium palustre Z_{3-4}
C. lasiocarpa Z_3	Pirola minor Z_{3-4}
Juncus compressus Z_2	Andromeda Polifolia Z_3
J. lampocarpus Z_3	Valeriana officinalis Z_2
Stellaria uliginosa Z_3	V. dioica Z_3
Viola palustris Z_{2-3}	Cirsium palustre Z_3

In Gesellschaft von Betula humilis kommt sehr gern *Pedicularis Sceptrum Carolinum* vor, ebenso auch *Dianthus superbus*.

In mancher Beziehung ist das in einem Talkessel bei Upalten (Kr. Lötzen) gelegene Weiden-Reiserflachmoor (Tafel IV, Abb. 1) höchst bemerkenswert; es zeigt an den trockenen Stellen ganz unbedeutende Zwischenmooranflüge, ist im übrigen aber zweifellos Flachmoor. In der Mitte befindet sich ein tiefgründiges schwammiges Sphagnetum mit viel Weidengebüsch, besonders *Salix Lapponum* (die aber auch in den trockneren Randteilen des Moores vorkommt); die hier vorkommenden *Sphagnum*-Arten sind (nach freundlicher Bestimmung von Herrn WARNSTORF):

Sphagnum amblyphyllum RUSS.
S. obtusum WARNST.
S. squarrosum PERS.
S. subbicolor HAMPE
S. medium LIMPR.
S. cuspidatum EHRH. p. p.
S. plumulosum RÖLL p. p.
S. fallax v. KLINGGR.
S. subsecundum NEES
S. cymbifolium EHRH. p. p.
S. teres ÅNGSTR.

Von diesen kommen nur *S. medium, S. amblyphyllum, S. cuspidatum* und *S. plumulosum* in Hochmooren vor, alle übrigen sind zweifellos typische Flachmoorsphagnen, die zum Teil auch noch ins Zwischenmoor gehen; außer diesen gibt es noch eine Anzahl *Sphagnum*-Arten, die nie in Hochmooren vorkommen (z. B. *S. acutifolium, S. Warnstorfii, S. contortum, S. obesum).*

Bisher ist von Moorkundigen fast gar nicht auf die Verteilung der *Sphagnum*-Arten in Formationen geachtet worden und fast ausnahmslos jedes Moor mit Sphagnetum als Hochmoor oder mindestens als Zwischenmoor angesprochen worden[1]).

Reiserflachmoore sind mir aus Ostpreußen bisher nur als Standmoore bekannt; es dürften aber wohl auch gelegentlich Reiser-Schwingflachmoore zu finden sein.

d) Flachmoorwälder.

Unter normalen Verhältnissen, d. h. bei Ausschluß von Kultureinflüssen, geht in den allermeisten Fällen (sofern das Grundwasser nicht stagniert) die Flachmoorwiese in einen Flachmoorwald über. Die Baumarten, die bei uns auf Flachmooren vorkommen, sind: *Alnus glutinosa* (seltener *A. incana*), *Betula pubescens, B. verrucosa, Fraxinus excelsior, Quercus pedunculata* (gelegentlich *Ulmus campestris* und *Tilia cordata*), weniger *Picea excelsa*; Flachmoorbestände bildet von diesen fast nur *Alnus glutinosa*; sie verlangt eine wenn auch nur geringe

[1]) Vgl. aber PAUL (40a), welcher unterscheidet: 1. ausschließliche Hochmoor-Sphagnen, 2. vorwiegende Hochmoor-Sphagnen, 3. Waldsphagnen, 4. Zwischenmoorsphagnen, 5. in jeder Moorform mit Ausnahme der kalkreichsten Flachmoore vorkommende Arten.

Bewegung des Grundwassers und verschwindet, sowie Stagnation eintritt, so daß dann entweder wieder eine Flachmoorwiese entsteht oder aber die Birke an ihre Stelle tritt und so ein Zwischenmoorwald entsteht.

Birkenmoore sind, wie es insbesondere POTONIÉ (44 II.) auch tut, zu den Zwischenmooren zu rechnen, da sie bisweilen unmittelbar am Hochmoorrande auftreten und *Betula pubescens* vorwiegend (mit *Pinus* zusammen) auf Zwischenmoor vorkommt.

Die Flachmoorwälder können als Schwing-, Stand- und Sumpf-Flachmoore auftreten.

Schwingflachmoorwälder sind anscheinend äußerst selten; ein sehr junger hierher gehöriger Bestand befindet sich in einem alten Ausstich des Jungferndorfer Bruches bei Königsberg; seine Flora wird an einer anderen Stelle behandelt.

Für die Stand- und Sumpfflachmoorwälder, also in allererster Linie die Erlenbestände — die Eiche tritt bei uns auf Flachmooren immer nur einzeln auf — seien zunächst die für sie bezeichnenden Pflanzen zusammengestellt; Arten, die vorwiegend oder ausschließlich in Erlenstandmooren vorkommen, sind mit (St), solche, die vorwiegend in Erlensumpfmooren auftreten, mit (S) bezeichnet:

Athyrium Filix femina (St.)
Polystichum spinulosum (St.)
P. Thelypteris (S.)
Phegopteris Dryopteris (St.)
Lycopodium Selago (St.)
Equisetum palustre (S.)
E. limosum (S.)
Carex elongata (St.)
C. remota (St.)
C. loliacea (St.)
C. tenella (St.)
C. magellanica (St., auch auf Zwischenmoor)
C. acuta (S.)
C. stricta (S.)
C. acutiformis (S.)
C. riparia (S.)
C. Pseudocyperus (S.)
C. vesicaria (S.)
C. canescens (St.)
C. silvatica (St.)
C. vaginata (St.)
C. panniculata (S.)
Scirpus silvaticus
Luzula pilosa (St.)
Phalaris arundinacea (S.)
Calamagrostis lanceolata
Milium effusum (St.)
Melica nutans (St.)
Poa trivialis (St.)
P. Chaixi (St.)
Glyceria fluitans (S.)
G. aquatica (S.)
G. remota (St.)
G. nemoralis (St.)
Festuca gigantea (St.)
Paris quadrifolius (St.)
Majanthemum bifolium (St.)
Iris Pseudacorus (S.)
Coralliorrhiza innata (St.)
Achroanthus monophyllos (St.)
Listera ovata (St.)
Orchis maculata (St.)
Calla palustris (S.)
Alisma Plantago (S.)
Sparganium ramosum (S.)
S. minimum (S.)
Humulus Lupulus (St.)
Urtica dioica (St.)
Rumex Hydrolapathum (S.)
Lychnis Flos cuculi
Stellaria uliginosa

St. nemorum (St.)
Malachium aquaticum (St.)
Ranunculus Lingua (S.)
Ficaria ranunculoides (St.)
Cardamine amara (S.)
Chrysosplenium alternifolium (St.)
Ribes nigrum (St.)
R. rubrum (St.)
Sorbus Aucuparia (St.)
Rubus Idaeus (St.)
R. caesius (St.)
Comarum palustre (S.)
Geum rivale
G. urbanum (St.)
Filipendula Ulmaria (St.)
Geranium Robertianum (St.)
G. palustre
Oxalis Acetosella (St.)
Euonymus europaea (St.)
Impatiens Noli tangere (St.)
Rhamnus cathartica (St.)
Frangula Alnus (St.)
Viola epipsila (St.)
V. palustris
Lythrum Salicaria (S.)
Epilobium montanum (St)
E. palustre (S.)
E. obscurum
Circaea alpina (St.)
Archangelica officinalis (St.)
Angelica silvestris (St.)
Anthriscus silvestris (St.)
Chaerophyllum aromaticum (St.)
Sium latifolium (S.)
Cicuta virosa (S.)
Oenanthe aquatica (S.)
Peucedanum palustre
Hottonia palustris (S.)
Lysimachia vulgaris
L. Nummularia (St.)
L. thyrsiflora (S.)
Menyanthes trifoliata (S.)
Symphytum officinale (St.)
Myosotis palustris (S.)
Lycopus europaeus (S.)
Scutellaria galericulata
Stachys silvatica (St.)
Solanum Dulcamara (S.)
Galium Aparine (St.)
G. uliginosum (S.)
G. palustre (S.)
Valeriana officinalis (St.)
V. sambucifolia (St.)
Eupatorium cannabinum (St.)
Lactuca muralis (St.)
Crepis paludosa (S.)
Pellia epiphylla
Sphagnum cymbifolium (S.)
S. squarrosum (S.)
Climacium dendroides (St.)
Thuidium tamariscinum (St.)
Brachythecium rutabulum
Mnium hornum (St.)
M. affine (St.)
M. undulatum (St.)
M. cuspidatum (S.)
Hypnum cordifolium (S.)
H. aduncum (S.)
u. a.

Außer den oben genannten Arten, die sehr häufig in Erlenbeständen auftreten, finden sich akzessorisch zahlreiche Arten feuchter, schattiger Wälder (z. B. *Anemone, Mercurialis perennis* etc.), sowie der Flachmoorwiesen, letztere besonders am Rande.

Es ist das Verdienst POTONIÉs (43, 44), den bedeutenden Unterschied zwischen Erlen-Sumpfmooren und Erlen-Standmooren festgestellt und begründet zu haben; wie wichtig diese Unterscheidung ist, ersieht man aus folgenden zwei beliebig herausgegriffenen Beispielen.

1. Erlensumpfmoor bei Cranz (Schwentlunder Bruch auf der Kurischen Nehrung, vergl. Tafel IV, Abb. 2). Bis Mai steht das Wasser hier 30—50 cm hoch (vergl. auch Text-Abb. 8).



Prof. Dr. LÜHE phot.

Abb. 8. **Nemoniener Forst** (Memel-Delta). Frühjahrshochwasser, März 1907, bei Sonnenuntergang.

Leitpflanzen:

Alnus glutinosa Z_5
Glyceria aquatica Z_4
Iris Pseudacorus Z_5
Sium latifolium Z_4

Begleitpflanzen:

Polystichum Thelypteris Z_{3-4}
Phalaris arundinacea Z_4 V_3
Calamagrostis lanceolata Z_3 V_3
Poa trivialis Z_3 V_3
Carex ampullacea Z_3 V_1
C. panniculata Z_3 V_4
C. gracilis Z_{3-4} V_3
C. stricta Z_3 V_1
C. riparia Z_3 V_1
Alisma Plantago Z_3 V_4
Calla palustris Z_4 V_4
Rumex Hydrolapathum Z_{2-3} V_4
Polygonum amphibium Z_{3-4} V_3
Stellaria uliginosa Z_3 V_{3-4}
Lychnis flos cuculi Z_2 V_2
Peucedanum palustre Z_3 V_4
Lysimachia thyrsiflora Z_{2-3} V_3
Hottonia palustris Z_3 V_4
Menyanthes trifoliata Z_4 V_4
Galium palustre Z_3 V_4
Cirsium palustre Z_2 V_2

Calliergon cuspidatum KINDB. viel
C. cordifolium KINDB.
Drepanocladus aduncus (L.) WARNST. viel
Mnium affine BLAND. stellenweise, wenig

Am Grunde von Erlen:

Athyrium Filix femina Z_3 V_4
Polystichum spinulosum V_2 Z_2
Aira caespitosa Z_2 V_3
Symphytum officinale Z_2 V_3
Urtica dioeca Z_2 V_{2-3}
Viola epipsila Z_3 V_2

Mnium undulatum
M. affine
Brachythecium rutabulum

Die Leitpflanzen des Erlensumpfmoores sind sämtlich Sumpfpflanzen: *Aspidium Thelypteris, Phalaris arundinacea, Glyceria aquatica, Iris Pseudacorus, Calla palustris, Sium latifolium, Menyanthes trifoliata, Hottonia palustris.*

2. Erlenstandmoor von Liep bei Königsberg (am Pregel). Boden meistens mäßig feucht. Streckenweise herrscht *Urtica doica* (fast mannshoch), anderwärts *Impatiens Noli tangere* vor; Bestände letzterer Art zeichnen sich selbstverständlich durch eine reichere Flora aus (vergl. auch Taf. V, Abb. 3).

Leitpflanzen:

Alnus glutinosa Z_5
Urtica dioica Z_5
Impatiens Noli tangere Z_5

Begleitpflanzen:

a) Unterholz:

Frangula Alnus Z_{2-3} Z_4
Sorbus Aucuparia Z_3 V_3
Ribes nigrum Z_3 V_3
R. rubrum Z_2 V_3
Prunus Padus Z_3 V_3
Rhamnus cathartica Z_1 V_2
Salix cinerea Z_2 V_{2-3}
Viburnum Opulus Z_2 V_3
Euonymus europaea Z_1 V_2

b) Stauden:

Athyrium Filix femina Z_2 V_{2-3}
Polystichum spinulosum Z_3 V_{3-4}
Carex elongata Z_3 V_4
Aira caespitosa Z_3 V_3
Poa trivialis Z_{3-4} V_4
P. nemoralis Z_3 V_3
Iris Pseudacorus Z_2 V_3
Paris quadrifolius Z_{2-3} V_3
Majanthemum bifolium Z_{2-3} V_3
Listera ovata Z_2 V_2
Humulus Lupulus Z_3 V_4
Chrysosplenium alternifolium Z_3 V_4
Rubus Idaeus Z_2 V_{3-4}
Filipendula Ulmaria Z_{2-3} V_3
Oxalis Acetosella Z_3 V_3
Viola epipsila Z_4 V_4
V. palustris Z_4 V_{3-4}
Circaea alpina Z_4 V_3
Archangelica officinalis Z_3 V_2
Peucedanum palustre Z_{2-3} V_3
Lysimachia Nummularia Z_{3-4} V_2
Scutellaria galericulata Z_3 V_3
Galium Aparine Z_4 V_3
Valeriana sambucifolia Z_2 V_2
Convolvulus sepium Z_3 V_3
Eupatorium cannabinum Z_3 V_2

c) Moose:

Mnium undulatum, sehr viel
M. hornum, massenhaft
M. affine, ziemlich viel
Brachythecium rutabulum, mäßig viel

An einzelnen feuchteren Stellen wachsen: *Polystichum Thelypteris* Z_3 V_3, *Geum rivale* Z_3 V_3, *Lysimachia vulgaris* Z_2 V_{2-3}, *Lycopus europaeus* Z_3 V_3, *Solanum Dulcamara* Z_2 V_{3-4}, *Galium palustre* Z_{3-4} V_4.

Während die Leitpflanzen des Erlensumpfmoores Sumpfpflanzen sind, handelt es sich hier um Arten feuchter, schattiger Wälder neben echten Moorpflanzen: *Humulus Lupulus, Viola epipsila, V. palustris, Carex elongata* sind die wichtigsten von letzteren, *Urtica dioica, Paris*

quadrifolius, Majanthemum, Chrysosplenium alternifolium, Oxalis Acetosella, Circaea alpina, Lactuca muralis die wichtigsten Waldpflanzen. *Urtica dioica, Humulus Lupulus* und *Impatiens Noli tangere* sind die besten Leitpflanzen des Erlenstandmoores (Tafel V, Abb. 3).

Nicht selten treten auch Zwischenformen zwischen beiden Fazies auf.

Ganz überwiegend Erlensumpfmoore sind die ausgedehnten Erlenbestände der Kurischen Niederung; naturgemäß sind die randlichen Teile floristisch etwas anders beschaffen als die zentralen, indem in jenen viele lichtliebende Arten zahlreicher auftreten wie: *Lythrum Salicaria, Filipendula Ulmaria, Scrofularia umbrosa, Lysimachia vulgaris, Phalaris arundinacea, Eupatorium cannabinum* u. a.

Erlenstandmoore sind in der Provinz weit verbreitet; sehr häufig sind sie in Forsten eingestreut, besonders in Fichtenwäldern.

Fichtenwaldmoore finden sich zerstreut in den meisten Forsten mit Fichtenbestand; ihre Flora ist im Vergleich zu der der Erlenmoore bedeutend ärmer. Die wichtigsten Arten sind: *Listera cordata, Achroanthus monophyllus, Coralliorrhiza innata, Pirola uniflora, Stellaria Friesiana, Carex tenella* und *C. loliacea* (sehr selten), *Circaea alpina, Lactuca muralis, Lycopodium annotinum, L. Selago, Majanthemum bifolium, Trientalis europaea* u. a. Die Moosflora ist noch nicht genauer untersucht.

2. **Zwischenmoor.**

Ist im Flachmoor durch fortgesetzte Torfbildung der Boden soweit erhöht, daß er dem Einfluß des Grundwassers entzogen zu werden beginnt, so wird die hinsichtlich des Nährstoffgehaltes des Bodens anspruchsvolle (eutraphente) Flachmoorvegetation von der anspruchsloseren (mesotraphenten) Zwischenmoorvegetation abgelöst.

Die Zwischenmoorbildung kann von allen Typen des Flachmoores ausgehen (siehe Tabelle auf S. 71), am häufigsten vom Bruchwald. Bei den Flachmooren ist bereits darauf hingewiesen, daß das Molinietum das letzte Entwickelungsstadium der Flachmoorwiese (vor dem Zwischenmoor) ist. Besonders schnell erfolgt die Zwischenmoorbildung auf Schwingflachmooren, da diese vom nährstoffreichen Grundwasser nicht überflutet werden können, weil sie allen Schwankungen des Wasserstandes folgen können und daher nach relativ kurzer Zeit durch ihre Torfbildung seinem Einfluß entzogen werden.

Am seltensten bildet die Sumpfmoorform den Ausgangspunkt für die Zwischenmoorbildung, und zwar direkt; einen solchen Entwickelungsgang habe ich im Frisching-Forst am Westrande der Zehlau in prachtvoller Ausbildung gesehen: im Erlensumpfmoor machen sich *Sphagnum squarrosum* und *S. teres* breit, auf diese folgt, ausgedehnte Rasen bildend, *S. recurvum;* gleichzeitig tritt an die Stelle der Erle die Birke, so daß schließlich ein Sphagneto-Betuletum entsteht, das man nach dem sehr sumpfigen Boden auch als Sumpfzwischenmoor bezeichnen kann; es siedeln sich darauf ziemlich spärlich *Ledum, Vaccinium uliginosum,* massenhaft *V. Oxycoccos, Andromeda Polifolia* und *Eriophorum vaginatum* an. Es ist dieses das einzige Sumpfzwischenmoor, das mir aus der Provinz bekannt ist. An einer Stelle im Walde ist auf einer ca. 100 Schritt breiten Zone folgende zonale Gliederung zu sehen (von außen nach innen): Erlensumpfmoor, Cariceto-Sphagnetum-Sumpfmoor (mit *C. lasiocarpa* und *Sphagnum recurvum*), dann Sphagneto-Betuletum.

Zunächst einiges über die Flora der Zwischenmoore. Der mäßig hohe Nährstoffgehalt des Bodens gestattet noch einer sehr großen Anzahl von Flachmoorpflanzen die Existenz, verhindert aber nicht mehr die Ansiedelung von Hochmoorpflanzen. Zu beiden Assoziationen kommen noch zwei weitere hinzu, die Zwischenmoorassoziation und Elemente der Waldflora.

Auf das Auftreten der Waldpflanzen hat zuerst Potonié (44, Bd. II pg. 281) aufmerksam gemacht. Schon in den Erlenstandmooren treten verschiedene Waldpflanzen auf, da der Boden nur feucht, nicht sumpfig ist; noch viel mehr müssen sich Waldpflanzen auf dem Zwischenmoor ansiedeln, da der Boden hier noch trockener ist; dahin gehören: *Aspidium spinulosum, Athyrium filix femina, Pteridium aquilinum, Majanthemum bifolium, Oxalis Acetosella, Trientalis europaea, Melampyrum pratense* fr. *paludosum* u. a. Ganz auffallend stark ist das Mischwaldflorenelement auf den Zwischenmooren (besonders randlich) bei Cranz vertreten (Tafel VI Abb. 4).

Zu der Zwischenmoorassoziation gehört eine Anzahl von Arten, die zwar auch noch auf Hochmoor bezw. Flachmoor auftreten, aber nach der Art ihres Vorkommens in den drei Formationen im Zwischenmoor recht eigentlich zu Hause sind, da sie hier ihre stärkste Entwickelung erreichen; es sind dieses: *Ledum palustre, Vaccinium uliginosum, Chamaedaphne calyculata, Myrica Gale, Rubus Chamaemorus, Carex pauciflora, Aspidium cristatum;* auch *Molinia coerulea* und wohl auch *Rhynchospora alba* gehören hierher.

Nimmt man hinzu, daß auf Zwischenmooren außer den genannten noch weitere Ericaceen fast allgemein auftreten, wie *Vaccinium Myrtillus*, *V. Vitis Idaea, Calluna,* so kann man mit vollem Recht sagen, daß für das Zwischenmoor (von wenigen Fällen abgesehen) die Heidesträucher charakteristisch sind (aber nicht für die Hochmoore!); es ist bereits darauf hingewiesen, daß die meisten Heidemoore Graebners (13) zweifellos Zwischenmoore sind.

Es ist zu berücksichtigen, daß sehr häufig, wenn nicht gewöhnlich, der Übergang des Flachmoores in ein Zwischenmoor nicht gleichmäßig auf der ganzen Fläche erfolgt, sondern an den höheren, trockneren Stellen zuerst einsetzt. Solche Flachmoore, die nur unbedeutende Zwischen- oder Hochmooranflüge aufweisen, unterscheidet man zweckmäßig mit Potonié (44) als Wechselmoor von den typischen Zwischenmooren, die auf der ganzen Fläche eine mehr oder weniger gleichmäßige Mischung von Flach-, Zwischen- und Hochmoorassoziationen nebst Mischwaldelementen aufweisen.

Ein Verzeichnis der bei uns auf Zwischenmooren vorkommenden Pflanzen zu geben erübrigt sich, da fast sämtliche bereits genannten Flachmoorpflanzen sowie die später aufzuführenden Hochmoorpflanzen in Frage kommen. Es seien hier nur einige besonders bemerkenswerte Arten hervorgehoben.

Carex pauciflora ist in Ostpreußen, soviel mir bekannt ist, typische Zwischenmoorpflanze, wenn sie auch gelegentlich eine Strecke auf das Hochmoor hinaufgeht; bisweilen (z. B. im Kreise Lyck) tritt sie auch auf Flachmooren (Schwingflachmoorwiesen) auf. *Carex magellanica* (auch im Erlenmoor) kommt im Rugulner Rüllenwald auf dem Augstumal-Moor vor. *C. microglochin* ist von Oberlehrer Steffen im Kr. Lyck auf Zwischenmoor gefunden.

Chamaedaphne calyculata (Text-Abb. 11, pg. 117) kommt auf Zwischenmoor am Westrande des Gr. Moosbruches von Pfeil bis Nemonien vor, stellenweise, z. B. bei Heidendorf, in Massenvegetation; ein zweiter Standort ist die Kacksche Balis in den Kreisen Ragnit und Pillkallen (die Standorte bei Königsberg und Pr. Eylau sind bereits vor längerer Zeit verloren gegangen).

Carex globularis kommt in moorigen Kiefernwäldern der Kreise Heydekrug, Ragnit und Pillkallen vor. *Salix myrtilloides* tritt gerne auf Zwischenmoor auf (besonders massenhaft bei Heydebruch unweit Nikolaiken im Kreise Sensburg), weniger *Salix Lapponum*. *Lycopodium inundatum* kommt öfters in Zwischenmooren auf nacktem Torf zwischen den Bulten vor.

Nach der Bodenbeschaffenheit sind bekanntlich Sumpf-, Schwing- und Standzwischenmoore, davon die letzteren weitaus vorherrschend, nach dem Bestande Zwischenmoorwiesen, Reiserzwischenmoore und Zwischenmoorwälder zu unterscheiden, von diesen die letzteren weitaus die häufigsten.

a) Zwischenmoorwiesen.

Zwischenmoorwiesen sind z. B. die Rüllenwiesen der Hochmoore; die Rüllen gehören zwar morphologisch zu den Hochmooren, nach ihrer Vegetation zufolge den ökologischen Verhältnissen aber zu den Zwischenmooren; den Pflanzen stehen in den Rüllenwiesen Nährstoffe in bedeutend größerer Menge als im Hochmoor zur Verfügung, wobei es, wie Weber (65 pg. 113) nachgewiesen hat, gar nicht nötig ist, daß das Wasser des Rüllenbachs nährstoffreicher ist als das Hochmoorwasser (was vielfach der Fall ist), wenn nämlich die Bewegung des Rüllenwassers genügt, die Pflanzen nach und nach ausreichend mit Nährstoffen zu versorgen. Diese Rüllenwiesen sind, da öfters Sphagnen die Hauptmasse der Vegetation bilden, den Hochmoorbeständen sehr ähnlich, von ihnen aber leicht durch das Vorkommen von typischen Flachmoorpflanzen, wie *Menyanthes, Aspidium Thelypteris, Comarum, Calla* etc. zu unterscheiden.

Ferner gehören hierhin die Molinieten zum Teil, sofern bereits typische Zwischenmoor-Pflanzen auftreten wie *Aspidium cristatum*, Sphagnum-Arten etc. (vgl. meine Arbeit über das Cranzer Hochmoor und seine Umgebung).

Weber (65) unterscheidet auf Rüllenwiesen des Augstumal-Moores zwei Zonen, die auch anderwärts zu konstatieren sind, nämlich das Cariceto-Scheuchzerieto-Sphagnetum, die äußere Zone bildend, und das Hypneto-Caricetum unmittelbar am Bachlauf. In der ersten Zone wachsen *Sphagnum recurvum* (vorherrschend), *Hypnum stramineum* und *H. exannulatum* eingestreut; *Carex rostrata, Scheuchzeria palustris, Menyanthes, Vaccinium Oxycoccos* (dominierend); akzessorisch: *Rhynchospora alba*, - *Carex chordorrhiza, C. limosa, C. dioica, Eriophorum angustifolium, E. alpinum, Calamagrostis neglecta, Stellaria palustris, Comarum palustre, Cicuta virosa* var. *tenuifolia, Epilobium palustre, Bidens cernuus;* stellenweise geht der Bestand in ein Röhricht über, wie man es z. B. auch auf der Bindo-Rülle des Gr. Moosbruches antrifft.

Relativ sehr reichhaltig ist die Flora des Cariceto-Hypnetums der Sziessgirrener Rülle; ich gebe hier die Liste Webers (65 pg. 92, 93) mit einigen kleinen Ergänzungen:

Leitpflanzen:

Carex chordorrhiza
C. rostrata
Hypnum stramineum
H. cuspidatum

Begleitpflanzen:

Marchantia polymorpha
Scapania irrigua
Sphagnum cymbifolium
S. teres
S. recurvum
S. squarrosum
Aulacomnium palustre
Polytrichum commune
Thuidium Blandowii
Climacium dendroides
Brachythecium Mildianum
Hypnum vernicosum

———

Polystichum Thelypteris
Equisetum limosum
Scheuchzeria palustris
Agrostis alba
A. canina
Holcus lanatus
Calamagrostis lanceolata
C. neglecta
Poa trivialis
Festuca rubra var. eurubra
Eriophorum polystachyum
E. alpinum
Carex limosa
C. panicea
C. dioica
C. lasiocarpa
Juncus filiformis
Malaxis paludosa
Calla palustris
Salix pentandra
Rumex Acetosa
Sagina nodosa
Stellaria palustris
Ranunculus Flammula
Drosera rotundifolia
Comarum palustre
Linum catharticum
Viola palustris
Epilobium palustre
Cicuta virosa var. tenuifolia
Peucedanum palustre
Vaccinium Oxycoccus
Andromeda Polifolia
Lysimachia thyrsiflora
Menyanthes trifoliata
Alectorolophus minor
Galium uliginosum
Cirsium palustre

Nach Weber l. c. ist früher an Stelle der Rüllenwiese ein Birken-Kiefern-Bestand auf Sphagnetum gewesen.

Ganz ähnlich ist die Vegetation der Bindo-Rülle auf dem Gr. Moosbruch (Text-Abb. 20 auf S. 135).

Rüllenwiesen kommen, soviel mir bekannt, nur auf dem Augstumal-Moor und dem Gr. Moosbruch in typischer Ausbildung vor; anderwärts (Bredszull-Moor, Rupkalwener Moor) habe ich nur ganz unbedeutende Rüllen gesehen.

Am Rande einer sehr breiten Rüllenwiese auf dem Gr. Moosbruch (östlich von den Burbolinen) kommt in großer Menge *Carex pauciflora* vor.

b) Reiserzwischenmoore.

Reiserzwischenmoore sind ungleich häufiger als der vorige Typ. Das ganze Zwischenmoor, das das Tyrus-Moor umgibt, gehört hierher, ebenso der größte Teil am Schwenzelner Moor, zum Teil auch am Rupkalwener, Heinrichsfelder, Berstus-Moor, Medszokel-Moor. In

welchen Fällen hier die Reiserzwischenmoore primär, in welchen sekundär (d. h. durch Abholzen eines Zwischenmoorwaldes entstanden) sind, ist noch zu untersuchen. Ferner gehören hierher zahlreiche kleine Zwischenmoore außerhalb der Hochmoorgebiete, speziell in Masuren.

In aller Kürze seien einige Beispiele angeführt:

Tyrus-Moor bei Prökuls (Kr. Memel). Moose nicht berücksichtigt.

Äußere Zone (vgl. Tafel VI Abb. 5):

Leitpflanzen:

Myrica Gale Z_4	Ledum palustre Z_3
Betula pubescens Z_4	Molinia coerulea Z_{4-5}
Frangula Alnus Z_4	

Begleitpflanzen:

Pinus silvestris fr. turfosa Z_{2-3}	Vaccinium uliginosum Z_3
Salix aurita Z_{3-4}	Carex lasiocarpa Z_{4-5}
S. cinerea Z_{2-3}	C. panicea Z_3
Populus tremula Z_{2-3} (kleine Exemplare)	Rhynchospora alba Z_3
	Filipendula Ulmaria Z_3
Calluna vulgaris Z_3	Lysimachia vulgaris Z_3

Innere Zone:

Leitpflanzen:

Ledum palustre Z_4	Myrica Gale Z_4
Vaccinium uliginosum Z_{4-5}	

Begleitpflanzen:

Pinus silvestris, zahlreicher	Calluna vulgaris Z_4
Betula pubescens, spärlicher	Molinia coerulea (weniger)
Vaccinium Vitis Idaea Z_{3-4}	

Auf Zwischenmoor am Bredszull-, Berstus-, Medszokel-Moor und Rupkalwener-Moor tritt *Alnus incana* in kleinen Exemplaren zahlreich auf und geht ziemlich weit auf das Randgehänge dieser Hochmoore hinauf.

Eines der interessantesten Reiserzwischenmoore ist das Moor von Heydebruch bei Nikolaiken (Kr. Sensburg). Vorherrschend sind hier *Calluna vulgaris, Salix myrtilloides, S. repens, Vaccinium uliginosum, Carex lasiocarpa, C. rostrata,* stellenweise auch viel *Rhynchospora alba;* spärlich sind *Salix Lapponum* und *Malaxis paludosa;* Sphagnen ziemlich viel.

Gelegentlich kommen vollkommen heideartige Zwischenmoore vor, deren Vegetation in der Hauptsache aus *Calluna, Empetrum, Eriophorum vaginatum,* eventuell auch *Betula pubescens, Ledum* und *Vaccinium uliginosum* besteht, an feuchteren Stellen tritt viel *Rhynchospora alba* auf; Sphagnen spielen eine geringe Rolle. Diesem Typus gleichen subatlantische Küstenmoore (z. B. Wierschutziner Moor auf der west-

preußisch - pommerschen Grenze) vollkommen; es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß diese subatlantischen Moore, sofern auf ihnen nicht Sphagnen die Hauptrolle spielen (und es sich nicht um tote Hochmoore handelt), Zwischenmoore sind.

c) Zwischenmoorwälder.

Der Bestand der Zwischenmoorwälder wird von *Betula pubescens* und *Pinus silvestris* gebildet, denen öfters *Picea excelsa* beigemischt ist. Fast allgemein tritt eine zonale Gliederung auf: im Anschluß an das Flachmoor Birkenmoor, dann Mischwaldmoor, zuletzt Nadelwaldmoor, auf das das Hochmoor folgt.

Diese Zonen können in einem Zwischenmoor entweder sämtlich vertreten sein (besonders schön z. B. bei Nemonien am Gr. Moosbruch, cf. Potonié 44 Bd. II, auch am Pakledimmer Moor), oder es fehlt die Birkenmoorzone (z. B. Cranzer Hochmoor und Zehlau zum Teil), oder es ist nur diese allein vorhanden (so z. B. stellenweise am Bredszull-Moor).



Abb. 9. **Birken-Zwischenmoor bei Nemonien.**
Unterholz: vorherrschend *Frangula Alnus.*
Ein Gestell in Form eines mit Kähnen befahrbaren Grabens.
Aus Potonié (44).

Aus dem **Birkenmoor** des Nemoniener Geländes (Text-Abb. 9) gibt POTONIÉ (44 II pg. 297, 298) folgende Flora an:

Leitpflanze:

Betula pubescens

Unterholz: Frangula Alnus

Sorbus Aucuparia

Begleiter:

Pinus silvestris, eingesprengt
Picea excelsa (desgl.)
Sphagnen, stellenw.
Polytrichum strictum (desgl.)
Athyrium Filix femina
Polystichum Thelypteris
P. spinulosum
P. cristatum
Lycopodium annotinum
L. Selago
Poa serotina
Carex caespitosa
C. disticha
C. elongata
Iris Pseudacorus
Paris quadrifolius
Majanthemum bifolium
Listera ovata
Epipactis palustris
Orchis maculata var. helodes
Angelica silvestris
Cardamine pratensis
Carduus crispus
Galeopsis bifida
Galium palustre
Lycopus europaeus
(Lysimachia thyrsiflora,
L. Nummularia)
Potentilla silvestris
Rubus saxatilis
(Rumex Acetosa)
Scutellaria galericulata
Stellaria Friesiana
Thalictrum flavum
Trientalis europaea
Urtica dioica
Viola epipsila
V. palustris

Am Westrande des Bredszull-Moors (Ibenhorster Forst) sah ich stellenweise ein Birkenmoor mit spärlichen Fichten und einzelnen *Frangula*-Sträuchern, wo außer der Massenvegetation bildenden *Molinia coerulea* fast gar nichts anderes anzutreffen war.

Mischwaldzwischenmoore sind bei uns wohl die verbreitetste Form des Zwischenmoores. In einem solchen Bestande am Gr. Moosbruch (östlich von Heidlauken) notierte ich:

Leitpflanzen:

Pinus silvestris
Betula pubescens
Ericales
Frangula Alnus

Begleitpflanzen:

a) Unterholz:

Sorbus Aucuparia Z_3
Salix aurita Z_{3-4}

b) Stauden:

Polystichum spinulosum Z_{3-4}
P. cristatum Z_{3-4}
Pteridium aquilinum Z_3 V_{2-3}
Calamagrostis lanceolata Z_{3-4}
Holcus lanatus Z_{3-4}
Molinia coerulea Z_3
Poa trivialis Z_{3-4}
Aira caespitosa Z_4 V_3

Begleitpflanzen:

b) Stauden:

Eriophorum vaginatum Z_4
Majanthemum bifolium Z_3
Urtica dioeca Z_4 V_{2-3}
Comarum palustre Z_3 V_{2-3}
Lysimachia vulgaris Z_3
Angelica silvestris Z_3
(Linaria vulgaris Z_{3-4} V_2)
Galeopsis Tetrahit Z_3
Scutellaria galericulata Z_3 V_{2-3}
Veronica Chamaedrys Z_3
Pirola minor Z_{3-4}
Ramischia secunda Z_{3-4} V_{2-3}
Empetrum nigrum Z_3
Vaccinium Myrtillus Z_{4-5}
V. Vitis Idaea Z_{4-5}
V. Oxycoccos Z_4
Calluna vulgaris (an lichteren Stellen)

Sphagnen
Hylocomium splendens
Hypnum Schreberi



Abb. 10. **Rüllenwald der Ruguiner Rülle (Augstumal-Moor).**
Bestand aus Birken und Kiefern gebildet. Im Vordergrund Sphagnetum mit Wollgras *(Eriophorum vaginatum)*. Am Rande des Gebüsches bezeichnet ein dichter Bestand von Sumpffarn *(Polystichum Thelypteris)* den Bachlauf.
Aus WEBER (65).

Zu den Mischwaldmooren ist auch der Rüllenwald (Text-Abb. 10) zu rechnen; bisher ist ein solcher nur von der Rugulner Rülle des Augstumal-Moores bekannt und von Weber (65 pg. 97, 98) bereits eingehend beschrieben. Den Bestand bilden Birken und Kiefern mit eingesprengten Pappeln und Fichten; die Bodendecke besteht in einer Zone vorwiegend aus Sphagnen (Unterholz: Heidesträucher), in einer zweiten aus Hypnen (Unterholz: *Rubus*, Weiden). Unmittelbar am Bachlauf fand ich 1911 reichlich *Carex magellanica* in 40—60 cm hohen Exemplaren vor. Hervorzuheben ist, daß nach Webers Untersuchung das Rüllenwasser außerordentlich nährstoffarm ist; durch die dauernde Bewegung des Wassers werden aber fortgesetzt neue Nährstoffmengen herbeigeführt, so daß die Existenz des Rüllenwaldes ermöglicht ist.

In der Mischwaldzwischenmoorzone beginnt bereits *Rubus Chamaemorus* aufzutreten, der in der folgenden Zone gewöhnlich sehr reichlich vorkommt.

Diese Zone, das Nadelwaldmoor (Text-Abb. 11 und Tafel VI Abb. 4) ist in selteneren Fällen als Fichtenzwischenmoor ausgebildet, so z. B. vielfach am Nordrand der Zehlau, in den allermeisten Fällen



Abb. 11. **Nadelwald-Zwischenmoor bei Nemonien im Memeldelta.**
Hauptsächlich Kiefern.
Im Vordergrund links Porst *(Ledum palustre)*, rechts und im Mittelgrunde *Chamaedaphne calyculata*; im Vordergrund in der Mitte eine kleine Fichte.
Aus Potonié (44).

aber als Kiefernmoor (mit eingesprengten Fichten und Birken); hier treten auf: *Ledum palustre, Vaccinien, Rubus Chamaemorus, Chamaedaphne calyculata* (Text-Abb. 11), *Sphagnen, Hypnum Schreberi, Hylocomium splendens, Leucobryum glaucum* (sehr charakteristisch!), *Dicranum*-Arten etc; ist der Boden mehr oder weniger trocken, so treten auch hier noch vielfach Waldpflanzen auf: *Melampyrum pratense, Majanthemum* u. a.

Zu diesem Typ gehören auch die zahlreichen moorigen Kiefernbestände, die sich in Forsten eingestreut finden. In ihnen kommen *Listera cordata, Carex globularis, Empetrum nigrum* u. a. vor; bisweilen ist der Boden sehr naß, und die Bodendecke wird von einem Eriophoreto-Sphagnetum (öfters mit *Scheuchzeria, Orchis Traunsteineri*, einmal am Kl. Lenkuker See im Kreise Lötzen sogar *Juncus stygius* und *Carex heleonastes*) gebildet. Vorzugsweise Moore dieser Art werden bei uns in Forsten als „Fenne" bezeichnet.[1])

Kurz erwähnt sei, daß auf Zwischenmooren gelegentlich auch Teiche auftreten können; zwei Teiche von mäßiger Größe sah ich am Südwestrande des Berstus-Moores im Kreise Heydekrug auf einem Zwischenmoor, das freilich bereits sehr stark von der Kultur mitgenommen ist (vielfach Äcker und Torfstiche). Nach der Konfiguration zu urteilen, dürften die Teiche nicht aus Ausstichen hervorgegangen sein; es dürften vielmehr (primäre) Teiche sein, die von dem sich immer weiter ausbreitenden Moor eingeschlossen wurden. Die Umgebung der Teiche gleicht sehr den Rüllenwiesen.

Sehr häufig entstehen Zwischenmoore durch Versumpfung von Fichtenbeständen, da der Rohhumus — falls in nicht allzu dünner Schicht vorhanden — die Bildung eines Flachmoorbestandes nicht zuläßt (Text-Abb. 12).

Sämtliche bisher behandelten Zwischenmoore sind extralakustrer Entstehung, d.h. (meist) auf Flachmoor entstanden. Es kann aber auch eine Zwischenmoorbildung direkt durch Verlandung eines nährstoffarmen Gewässers erfolgen; dabei kann es anscheinend vorkommen, daß durch die Zwischenmoorbildung der Nährstoffgehalt soweit vermindert wird, daß bald Hochmoorbildung eintritt, wenigstens deutet das unten mitgeteilte Beispiel darauf hin.

Solche Zwischenmoore sind in Ostpreußen anscheinend recht selten; als Beispiel führe ich das Moor auf dem Friedrichower Berg (Kr. Goldap) an.

---

[1]) Da die Kiefern hochwüchsig sind und die Bodenflora Arten aufweist, die nicht Hochmoorpflanzen sind (z. B. *Listera cordata*), kann es sich hier nicht um Hochmoore, speziell um Landklimahochmoore handeln. Allerdings stellen diese Moore ein in der Richtung zur Hochmoorbildung sehr weit vorgeschrittenes Zwischenmoorstadium dar.



H. GROSS phot. August 1911.

Abb. 12. **Moorbildung auf dem Rohhumus des Waldes.**

Durch Vermoorung eines Fichtenbestandes (Rominter Heide, Revier Nassawen Jg. 73) entstehendes Zwischenmoor: Den Boden bedeckt bereits ein geschlossener bultiger Torfmoos-Teppich; die Fichte ist im Absterben begriffen, an ihre Stelle tritt die Kiefer, die jetzt schon eingesprengt vorkommt. Bodenflora: stellenweise Polytrichum-Rasen, viel Heidelbeere, spärlich *Carex echinata, C. lasiocarpa, C. loliacea* u. a.; es hat sich bereits *Eriophorum vaginatum* (aber erst wenig) angesiedelt.

Auf der Kuppe des 309 m hohen Berges befindet sich ein ziemlich tiefer Kessel, in dem ein bereits zum Teil verlandeter See liegt.

Die äußerste Zone ist ein Sphagneto-Caricetum (also Zwischenmoor-Wiese) von folgender Zusammensetzung:

Leitpflanzen:

Carex lasiocarpa Z_5	C. pauciflora Z_4

Begleitpflanzen:

Sphagnum papillosum	Eriophorum vaginatum Z_4
S. medium	E. angustifolium Z_{3-4}
S. subsecundum	E. gracile Z_3
Aulacomnium palustre	E. alpinum Z_3 V_{2-3}
Polytrichum strictum	Rhynchospora alba Z_{3-4}
———	Scheuchzeria palustris Z_3
Lycopodium inundatum Z_4	Potentilla silvestris Z_3
Carex rostrata Z_3	Calluna vulgaris Z_3
C. panicea Z_{3-4}	Andromeda Polifolia Z_4
C. limosa Z_{3-4}	Drosera rotundifolia Z_3
C. Goodenoughii Z_3	

Es ist also ein typisches Zwischenmoor (Zwischenmoorwiese).

An diesen Bestand schließt sich nach dem See zu ein weiterer an, der ziemlich bultig ist, hier spielen die Sphagnen (besonders Hochmoor-Sphagnen) die Hauptrolle:

Leitpflanzen:

Sphagnum rubellum
S. fuscum
S. medium
S. recurvum var. parvifolium
Eriophorum vaginatum
Pinus silvestris fr. turfosa

Begleitpflanzen:

Sphagnum amblyphyllum
S. papillosum
Polytrichum strictum
Carex pauciflora Z_{4-5}
C. lasiocarpa Z_4 (nicht überall)
Drosera rotundifolia Z_3
D. anglica Z_3
Vaccinium Myrtillus Z_3
V. Oxycoccos Z_4
Andromeda Polifolia Z_4
Ledum palustre Z_3
Calluna vulgaris Z_{4-5}

Verlandungszone:

Sphagnum cuspidatum var. plumosum
S.-Arten wie vor
Calliergon stramineum (wenig)
Scheuchzeria palustris Z_4
Rhynchospora alba Z_{3-4}
Carex limosa Z_{3-4}
C. rostrata Z_4
C. pauciflora Z_4
Eriophorum gracile Z_{2-3}
E. vaginatum Z_4
Salix aurita Z_{2-3}
Drosera rotundifolia Z_4
D. anglica Z_4
× D. obovata Z_3
Peucedanum palustre Z_{2-3}
Menyanthes trifoliata Z_{3-4}
Vaccinium Oxycoccos Z_5
Andromeda Polifolia Z_4
Nuphar luteum im See

Aus diesen Listen geht hervor, daß das Zwischenmoor (cf. Verlandungsbestand) hier außerordentlich schnell in Hochmoor übergeht.

In aller Kürze sei noch auf einige sekundäre Veränderungen der Zwischenmoore hingewiesen.

Durch Abholzen wird vielfach das Waldzwischenmoor in ein Reiserzwischenmoor umgewandelt, bisweilen auch in eine Zwischenmoorwiese, oder es wird durch Forstkultur der Baumbestand verändert.

Torfgräberei und Entwässerung überhaupt bewirken auf Reiserzwischenmooren ein üppiges Wachstum der Heidesträucher, *Molinia coerulea, Aira flexuosa* und *A. caespitosa* u. a., und schließlich tritt, wenn das Moor sich selbst überlassen bleibt, Bewaldung ein (Kiefernwald).

In den Torfausstichen findet die Regeneration des Zwischenmoores in verschiedener Weise statt, je nachdem bis unter den Grundwasserspiegel abgetorft wird oder nicht; im ersten Fall entstehen Verlandungsbestände aus Sphagnen oder Hypnen, die dann in Flach- oder

Zwischenmoorwiesen, schließlich in Zwischenmoorwald (meist Birkenmoor) übergehen; im zweiten Fall entsteht auf dem nackten Torf ein Eriophoretum (aus *E. vaginatum*), auf dem sich bald Sphagnen, schließlich Birken und Kiefern mit Heidesträuchern einfinden, so daß auch hier eine vollkommene Regeneration des Zwischenmoores stattfindet.

Schließlich werden bei der Urbarmachung von Hochmooren stets zuerst die Zwischenmoore kultiviert und in Äcker, Getreidefelder oder Weideflächen umgewandelt.

3. Hochmoore.

Unter normalen Verhältnissen entwickelt sich jedes Moor infolge der Abnahme der Nährstoffe, bedingt durch die fortgesetzte Torfbildung, die die Vegetation des Moores mehr und mehr dem Einfluß des nährstoffhaltigen Grundwassers entzieht, zum Hochmoor: auf die eutraphente Vegetation des Flachmoores folgt die mesotraphente Vegetation des Zwischenmoores, und diese muß schließlich infolge zu starker Nährstoffarmut des Bodens dem Hochmoorbestande, das Feld räumen.

Als Hochmoorbestände sind nur solche anzusehen, die aus Pflanzen bestehen, welche für das Hochmoor zufolge ihrer Entwickelung und der Art ihres Vorkommens charakteristisch sind, gleichgültig, ob sie noch ins Zwischenmoor gehen oder nicht, und die Flachmoorpflanzen gar nicht oder höchstens gelegentlich akzessorisch enthalten. In diesem Sinne wird die Hochmoorvegetation auch insbesondere von Weber, Potonié und Paul aufgefaßt.

Der Übergang des Zwischenmoores in ein Hochmoor erfolgt in der Weise, daß das Zwischenmoor infolge der Undurchlässigkeit des Bodens schließlich versumpft und der Bestand durch ein Eriophoreto- oder Scheuchzerieto-Sphagnetum vernichtet wird, das dann in das Hochmoorsphagnetum übergeht. Diese Übergangs-Zone ist z. B. im Großen Moosbruch und im Augstumal-Moor bei der stratigraphischen Untersuchung nachgewiesen. Es kann aber auch — und das scheint bei uns in der Gegenwart der häufigere Fall zu sein — der Übergang durch ein Sphagnetum mit *S. teres, S. squarrosum, S. recurvum, medium, S. cymbifolium* bewirkt werden, wobei dann das Sphagnetum mit *S. recurvum* und *Eriophorum vaginatum* die letzte Etappe in der Übergangsbildung darstellt. Prachtvoll kann man diese Art des Übergangs z. B. an verschiedenen Stellen an der Zehlau (besonders Westrand und auch einmal am Nordrand, Tafel VIII, Abb. 8) sehen.

Im Gegensatz zu der hier geschilderten extralakustrischen Entstehung des Hochmoores ist die lakustrische wenigstens in Ostpreußen

äußerst selten. Hierzu kann (bis zu gewissem Grade) das oben geschilderte Moor auf dem Friedrichower Berg (von der Randzone abgesehen) gerechnet werden. Andere Beispiele siehe Anmerkung 2, auf pg. 76.

Das Hochmoor tritt nach Potonié (43 pg. 328) zufolge seiner Abhängigkeit vom atmosphärischen Wasser in zwei Typen auf, als Landklima- und Seeklima-Hochmoor. Die Vegetation eines lebenden Seeklima-Hochmoores ist ein Sphagnetum mit Cyperaceen und zerstreut stehenden Krüppelkiefern. Im Landklima-Hochmoor befindet sich das Sphagnetum im Schutze von Sträuchern, besonders Heidesträuchern, tritt also für das Auge wesentlich zurück; neben *Sphagnum* spielt oft *Polytrichum strictum* eine große Rolle; außerdem ist der Bestand der Bäume hier dichter, wenn sie auch ihre normale Größe nicht erreichen, sondern sogar häufig zum Teil krüppelhaft sind.

Da sich in Ostpreußen streckenweise (auf dem Preußischen Landrücken) die Kontinentalität des Klimas deutlich, wenn auch nicht sehr stark, geltend macht, wären hier sehr wohl Landklimahochmoore zu erwarten. Solche sind aber bisher nicht bekannt. Die beiden einzigen Hochmoore, die ich vom Preußischen Landrücken kenne (auf dem Friedrichower Berg und am Widny-See im Kr. Oletzko) sind noch viel zu jung, um deutliche Merkmale eines Landklimahochmoores erkennen zu lassen[1]).

Demnach sind sämtliche Hochmoore Ostpreußens, soweit bisher bekannt, Seeklimahochmoore.

Infolge des Emporwachsens des Sphagnetums, bedingt durch den eigentümlichen Bau der Torfmoose, haben bekanntlich die Hochmoore eine verkehrt-uhrglasförmige Gestalt, doch so, daß im zentralen Teil der Abfall von der Mitte zum Rande besonders bei großen Hochmooren sehr gering ist, so daß der zentrale Teil fast eben erscheint, während der Abfall in einer mehr oder weniger breiten Randzone dafür (gewöhnlich) bedeutend stärker ist; man kann daher Hochfläche und Randgehänge unterscheiden (Tafel VII, Abb. 6).

Die Flora der Hochmoore besteht aus mehreren Elementen, von denen naturgemäß das eigentliche Hochmoorelement am stärksten vertreten ist. Zum Hochmoorelement (d. h. Pflanzen, die für das Hochmoor charakteristisch sind und in anderen Mooren überhaupt nicht oder nur akzessorisch vorkommen) gehören folgende Arten:

---

[1]) Das Maldeuter Hochmoor liegt zwar auch auf dem Preußischen Landrücken, aber in Seenähe; außerdem ist es anscheinend ebenfalls noch sehr jung.

Sphagnum rubellum (auf allen Hochmooren, sehr häufig ins Zwischenmoor gehend).
S. fuscum v. KLINGGR. (desgl.).
S. imbricatum (nur: Augstumal-Moor unweit der Schule Szieegirren, WEBERS Fundort; Cranzer Hochmoor: H. GROSS 1912).
S. balticum RUSSOW (Maldeuter Moor: DIETZOW; Cranzer Moor: HOFFMANN und H. PREUSS, H. GROSS; Gr. Moosbruch: H. GROSS; Zehlau: H. GROSS; Lyck: SANIO).
S. molluscum BRUCH. auf allen Hochmooren.
S. molle SULL. (nur: Berstus-Moor, Kr. Heydekrug: H. GROSS).
S. papillosum LINDB.[1] (nur: Moor auf dem Friedrichower Berg; Gr. Moosbruch: H. GROSS).
Dicranum Bergeri (wohl allgemein verbreitet; auch auf Zwischenmoor).
Polytrichum strictum (desgl.).
Pohlia sphagnicola[1] LINDB. et. ARNELL (bisher nur: Gr. Moosbruch: H. GROSS).
P. nutans var. *sphagnetorum* (auf allen Hochmooren, auch auf Zwischenmooren).
Haplozia anomala (anscheinend allgemein auf Hochmooren; geht auch ins Zwischenmoor); *H. inflata* (desgl).
Cephalozia fluitans[1] (bisher nur: Gr. Moosbruch: H. GROSS).
Lepidozia setacea (wohl allgemein verbreitet auf Hochmooren).

Pinus silvestris f. *turfosa* WILLK. (auf allen Hochmooren; auch in manchen sehr nassen Zwischenmooren).
Empetrum nigrum L. (verbreitet, auch auf Zwischenmoor).
Eriophorum vaginatum L. (desgl.).
Scirpus caespitosus L. (Leitpflanze des Hochmoores, bei uns sehr selten ins Zwischenmoor gehend; im Flachmoor gar nicht).
Drosera intermedia HAYNE (bei uns nur auf Hochmoor).

Stets ist auch in mehr oder weniger hohem Grade das Zwischenmoorelement vertreten:

Carex pauciflora LIGHTF. (Randgehänge; sehr selten).
Rhynchospora alba L. (auf allen Hochmooren, besonders auf Torfschlamm; auch an verlandenden Teichen).
Ledum palustre L. (fast nur auf dem Randgehänge aller Hochmoore).
Chamaedaphne calyculata (auf dem Gr. Moosbruch bis auf die Hochfläche gehend, hier aber sehr kümmerlich).
Vaccinium uliginosum L. (wie *Ledum*).
Betula pubescens EHRH. (auf allen Hochmooren vereinzelt in krüppelhaften Exemplaren).
Rubus Chamaemorus L. (besonders auf dem Randgehänge der Hochmoore, auf der Hochfläche nur auf trockenen Heidebulten).

Von diesen Arten ist besonders *Ledum palustre*, das von fast allen Autoren als Leitpflanze der Hochmoore angegeben wird, hinsichtlich seines Vorkommens auf Hochmooren interessant. Bereits POTONIÉ hat darauf hingewiesen, daß *Ledum* viel eher als Zwischenmoorpflanze anzusprechen ist. In der Tat kann man auf allen Hoch-

[1]) Neu für Ostpreußen!

mooren die Beobachtung machen, daß *Ledum* nur im Schutze von Bäumen (Moorkiefern) vorkommt, d. h. vor allem auf dem Randgehänge, wo der Baumbestand meistens besonders dicht und hoch ist, auf der Hochfläche nur in kleinen dichteren Kieferngruppen auf großen Heidebulten etc.; wo auf dem Randgehänge die Moorkiefer fehlt (z. B. am Westrande des Bredszull-Moors), da fehlt auch *Ledum.* Daß in erster Linie die Exposition (d. h. die Beleuchtungsverhältnisse) für die Verteilung von *Ledum* in Moorbeständen maßgebend sind, geht aus folgendem hervor: am Westrande der Zehlau (Taf. VII, Abb. 6 und 7) ist der äußere (d. h. untere) Rand des Randgehänges streckenweise baumfrei, hier fehlt *Ledum;* auf der sich hieran nach der Hochfläche zu anschließenden mit mehr oder weniger dichtem Kiefernbestand besetzten Zone ist dagegen *Ledum* reichlich vorhanden. — Ganz entsprechend verhält sich z. B. auch *Vaccinium uliginosum,* das aber etwas weniger reichlich auftritt.

Ein drittes Element kann man als Heideelement (Heide im engeren Sinne verstanden) bezeichnen. Dahin gehören *Calluna vulgaris,* die in allen Hochmoorsphagneten mehr oder weniger reichlich auftritt, und nur im Sphagnetum aus *Sphagnum rubellum* meist sehr spärlich ist, ferner *Hylocomium splendens* und *Hypnum Schreberi,* beide nur auf trockenen Heidebulten vorkommend. Ferner gehören dazu:

Cladonia silvatica (allgemein verbreitet).
C. uncialis (desgl.).
C. pyxidata (desgl.).
C. papillaria (z. B. Augstumal-Moor: Weber).

Ein viertes Element stellen die indifferenten Moorpflanzen dar, d. h. Arten, die unter geeigneten Bedingungen in allen Moortypen (Flach-, Zwischen- und Hochmoor) vorkommen. Hierher gehören:

Carex limosa: Verlandungspflanze.
Scheuchzeria palustris (desgl.).

Andromeda polifolia L. *Vaccinium Oxycoccos* L. *Drosera anglica* Huds. *D. rotundifolia*	besonders an sehr feuchten, *Drosera* gerne an schwammigen Stellen.

Kantia trichomanis (zerstreut).
Plagiothecium denticulatum (desgl.).
Aulacomnium palustre (allgemein verbreitet, auf Flachmooren weniger).
Sphagnum recurvum Pb. (desgl.).
S. medium Limpr. (allgemein verbreitet).
S. compactum Dc. (scheint ziemlich selten zu sein).

Die Vegetation eines Hochmoores ist stets relativ sehr gleichförmig, so daß nur folgende mehr topographisch als floristisch differente Facies zu unterscheiden sind:

1. die Vegetation des Randgehänges, 2. die Vegetation der Hochfläche, 3. die der Hochmoorteiche, 4. die der Rüllenbäche.

a) Randgehänge.

Die Vegetation des Randgehänges ist bis zu gewissem Grade von der Größe des Böschungswinkels des Randgehänges sowie auch von der Art der an das Hochmoor grenzenden Bestände abhängig. Je steiler das Randgehänge ist, desto trockener pflegt der Boden zu sein; in diesem Fall ist das Randgehänge mehr oder weniger dicht mit 3—8 m hohen Kiefern, die nach der Ausbildung der Nadeln zwischen der Moorform und der gewöhnlichen Form stehen, und üppigem Unterholz von *Ledum* und *Vaccinium uliginosum* bestanden (vgl. Text-Abb. 13); von Moosen spielen *Aulacomnium palustre*, *Hylocomium splendens* und *Hypnum Schreberi* eine größere Rolle als *Sphagnen* (besonders *S. recurvum*). Je flacher das Randgehänge ist, desto mehr herrschen Sphagnen vor, sind Kiefern und Heidesträucher weniger dicht und weniger gut entwickelt (Tafel VIII, Abb. 9). Relativ recht steil ist das Randgehänge fast überall da, wo das Hochmoor nicht an (größere) Waldbestände grenzt; es muß das damit zusammenhängen, daß in Wäldern das periphere Wachstum, die Ausbreitung des Hochmoores, bedeutend schneller erfolgt ist als bei völliger Exposition des Randgehänges (d. h. außerhalb von Waldbeständen); ein langsameres peripheres Wachstum muß aber offenbar ein Steilerwerden des Randgehänges bedingen. So finden wir z. B. an der Zehlau fast überall da, wo sie an Waldbestand grenzt, ein ganz allmählich ansteigendes Randgehänge (Tafel VIII, Abb. 9), während dieses im Süden, wo die Zehlau nicht von Wald umgeben wird, sehr steil ist (hier hat freilich auch der Grenzgraben seinen Einfluß ausgeübt); Augstumal-Moor, Medszokel-Moor, Berstus-Moor etc., die alle nicht an Wälder grenzen, besitzen ebenfalls ein relativ steiles Randgehänge; bei dem größtenteils von Waldbestand umgebenen Gr. Moosbruch steigt das Randgehänge wieder ganz allmählich zur Hochfläche an.

Die erste (äußerste) Zone des Randgehänges ist vielfach die Röhrichtvorzone (Potonié 43, 44), die den durch das vom Hochmoor abfließende überschüssige Wasser vernäßten Rand einnimmt. Besonders schön ist sie nach Potonié (43, 44) am Gr. Moosbruch bei



H. GROSS phot. August 1912.

Abb. 13. **Randgehänge des Cranzer Hochmoores mit Heide-Kiefernbestand.**
Der Bestand geht nach links (Mittel- und Hintergrund) in den der Hochfläche über. Im Vorder- und Mittelgrunde: Heidekraut, Porst, Sumpfheidelbeere, Wollgras etc.

Nemonien (Abb. 14), ist aber auch an anderen Stellen dieses Moores anzutreffen, vielfach auch an der Zehlau. Bei Hochmooren, die nicht an Wälder grenzen, scheint sie gewöhnlich, wenn nicht immer, zu fehlen.

Die zweite Zone ist bisweilen ein fast baumfreies bultiges Sphagnetum mit besonders viel *Eriophorum vaginatum* und *Calluna* (so z. B. an einzelnen Stellen der Zehlau vgl. Tafel VII, Abb. 6 u. 7), in den allermeisten Fällen der schon oben kurz charakterisierte Kiefern-Heidegürtel, das Ericaleto-Pineto-Sphagnetum WEBERS; er fehlt nur auf der Westseite des Bredszull-Moores. Floristisch wird er charakterisiert durch das reichliche Vorkommen des Zwischenmoorelementes, vor allem



Abb. 14. **Röhricht-Hochmoorzone bei Nemonien.**
Bäume, besonders Kiefer, kleiner als im Zwischenmoor.
Aus POTONIÉ (44).

von *Ledum* und *Vaccinium uliginosum* (Text-Abb. 13). Birken und auch *Alnus incana* gehen gleichfalls, aber spärlich, auf das Randgehänge, letztere auf den Mooren des Kreises Heydekrug. *Scirpus caespitosus* fehlt meistens; wenn er vorkommt (z. B. Augstumal-Moor, Heinrichsfelder Moor, Medszokel-Moor) tritt er in der dichtrasigen Form auf.

Der Boden ist sehr uneben durch die zahllosen bis $^1/_2$ oder $^3/_4$ m hohen Heide- bezw. Heide-Kiefernbulte. Nach der Hochfläche zu wird der Bestand niedriger, löst sich in einzelne Heide-Kiefernbulte auf und geht so in den Bestand der Hochfläche über (Abb. 13, auf S. 126, Tafel VIII, Abb. 9).

b) Hochfläche.

Die Vegetation der Hochfläche (Tafel IX, Abb. 10; Tafel X, Abb. 12; Tafel XI, Abb. 13) ist ein mehr oder weniger bultiges braungrünes, braunes oder purpurrotes Sphagnetum, in dem Blütenpflanzen eine mehr

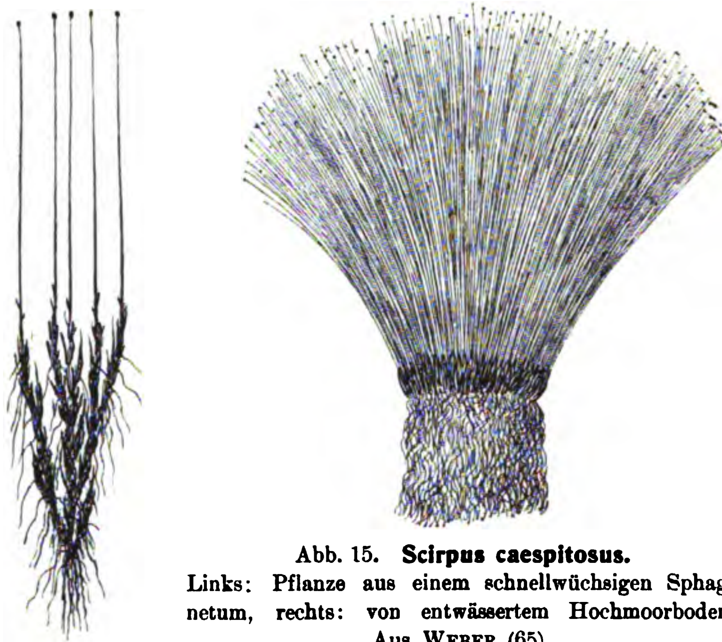


Abb. 15. **Scirpus caespitosus.**
Links: Pflanze aus einem schnellwüchsigen Sphagnetum, rechts: von entwässertem Hochmoorboden. Aus WEBER (65).

untergeordnete Rolle spielen, wenn sie auch gewöhnlich reichlich vorkommen: *Eriophorum vaginatum, Scirpus caespitosus* und *Calluna vulgaris* sind die dominierenden Arten. Krüppelkiefern kommen auf Heidebulten sehr zerstreut auf der ganzen Hochfläche vor oder fehlen streckenweise, sehr selten (Bredszull-Moor) auf der ganzen Hochfläche[1]). Flechten (besonders Cladonien) sind ziemlich reichlich vor-

[1]) D. h. soweit sie für das Wild (speziell Elchwild) eingegattert ist. Siehe auch das Bild in MEERWARTH und SOFFEL Lebensbilder aus der Tierwelt. Leipzig (R. Voigtländer). Säugetiere. Bd. II, pg. 224.

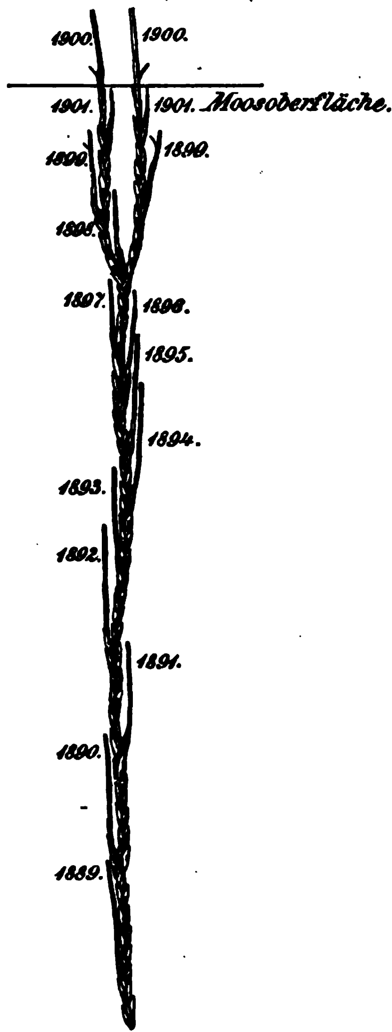


Abb. 16. **Messung des vertikalen Wachstums eines Hochmoores.** Unterirdische Achse von *Scirpus caespitosus* aus dem Sphagnetum des Augstumal-Moores (6 m über dem Haffspiegel). Die den einzelnen Jahrgängen entsprechenden Halmreste sind durch Hinzufügung der Jahreszahlen kenntlich gemacht. Die Knospe des Halmes für 1901 liegt dicht unter der Moosoberfläche. Die Wurzeln sind fortgelassen. Vergr. 1/2. Aus Weber (65).

handen. Die dominierenden *Sphagnum*-Arten der Hochfläche sind: *S. fuscum, S. medium, S. recurvum; S. rubellum* kommt mehr an sehr nassen Stellen, mehr oder weniger reine Sphagneten bildend, also besonders in verlandeten Tümpeln vor, desgleichen *S. cuspidatum; S. molluscum* und *S. balticum* wachsen mit Vorliebe in den nassen Schlenken zwischen den Bulten. Auf trockeneren Mooren herrscht *S. fuscum* mit *S. medium* vor; *Eriophorum vaginatum, Scirpus caespitosus* und *Calluna* sind hier in dichterem Zusammenschluß üppiger. (Beispiele: Cranzer Hochmoor, Packledimmer Moor, Heinrichsfelder Moor u. a.) Auf sehr nassen Moorflächen (z. B. auf dem zentralen Teile des Augstumal-Moores) kommt auch *Sphagnum rubellum* in Massenvegetation vor, die vorhin genannten Blütenpflanzen sind sehr spärlich und kümmerlich. Leitpflanze der Hochfläche ist in Ostpreußen (auf allen mir bekannten Hochmooren) *Scirpus caespitosus*. Auf trockeneren Mooren, also in sehr langsam emporwachsenden Sphagneten, kommt er mehr rasenförmig vor; in nassen schnellwüchsigen Sphagneten bildet er lange, senkrechte, sehr wenig verzweigte Sympodien (Text-Abb. 15). Diese Sympodien hat Weber (65 pg. 18, 19) in scharfsinniger Weise benutzt, um die Größe des vertikalen Wachstums festzustellen, da die den einzelnen Vegetationsperioden (also Jahren) entsprechenden Achsenenden sich an den Sympodien

leicht zählen lassen, so daß man das Alter eines so und so langen Sympodiums, entsprechend einer gleich starken Sphagnetum-Schicht, erhält (Text-Abb. 16). Auf dem zentralen Teil des dort sehr schnellwüchsigen Sphagnetums — es besteht hier z. B. südlich von Augstumal vorwiegend aus *S. rubellum* und war auch nach einem so trockenen Sommer wie dem vorigen nur mit Gefahr passierbar — ist der jährliche Zuwachs der Hochfläche nach Weber (65 pg. 18) 2—2,5 cm; auf der Zehlau, deren Boden bedeutend fester ist, beträgt er 1,2 cm. Natürlich kann man mit dieser Methode nicht das Alter eines Hochmoores feststellen, da mit der wachsenden Mächtigkeit des Sphagnetums auch das ursprüngliche Volumen des Torfes sehr stark durch den Druck und die Zersetzung vermindert wird.

Auf der ganzen Hochfläche zerstreut finden sich mäßig große, niedrige Bulte (bedeutend niedriger als auf dem Randgehänge); sie werden vorwiegend von *Sphagnum fuscum*, *S. medium*, weniger *S. recurvum* var. *obtusum* oder *S. rubellum* (mehr akzessorisch) gebildet. Auf ihnen wachsen (ebenfalls akzessorisch) *Polytrichum strictum, P. juniperinum, Dicranum Bergeri, Haplozia anomala, Aulacomnium palustre, Cladonia silvatica, C. uncialis* u. a. Heidepflanzen können fehlen (Moosbulte Webers) oder reichlich vertreten sein (Heidebulte). Letztere zeigen vielfach eine kraterförmige Vertiefung, in der oft eine Krüppelkiefer steht (vergl. Text-Abb. 17). In großen Mengen kommt vielfach *Rubus Chamaemorus* auf Heidebulten vor (vergl. Tafel XI, Abb. 13).

Mit Weber (65, pg. 30 ff.) ist die Entstehung der Bulte durch Emporwachsen der Sphagnen an Heidepflanzen (besonders *Calluna)* zu erklären. Ob aber die bultige Beschaffenheit der Hochmoore durch einen Wechsel von niederschlagsreichen und niederschlagsarmen Jahresreihen bedingt ist, wie Weber l. c. anzunehmen geneigt ist, erscheint doch zweifelhaft.

Die Krüppelkiefer (Tafel IX, Abb. 10; Tafel X, Abb. 12) der Hochfläche erreicht eine Höhe von $^1/_2$—$1\,^1/_2$ m bei einem Alter bis zu 80 Jahren; der Stamm ist knorrig, vielfach gewunden, bisweilen schlingenartig gekrümmt, so daß die Krone dem Boden angedrückt ist und vielfach von Torfmoosen überwachsen wird.

In der Umgebung der Blänken sind die Kiefern meistens mehr oder weniger höher und bilden dichtere Bestände, in denen dann auch *Ledum* auftritt, das sonst auf der Hochfläche so gut wie ganz fehlt. An der östlichen Blänkengruppe auf der Zehlau befindet sich ein 16—20 m hoher dichter Kiefernbestand, was so auffällig ist, daß hier auf der Forst-

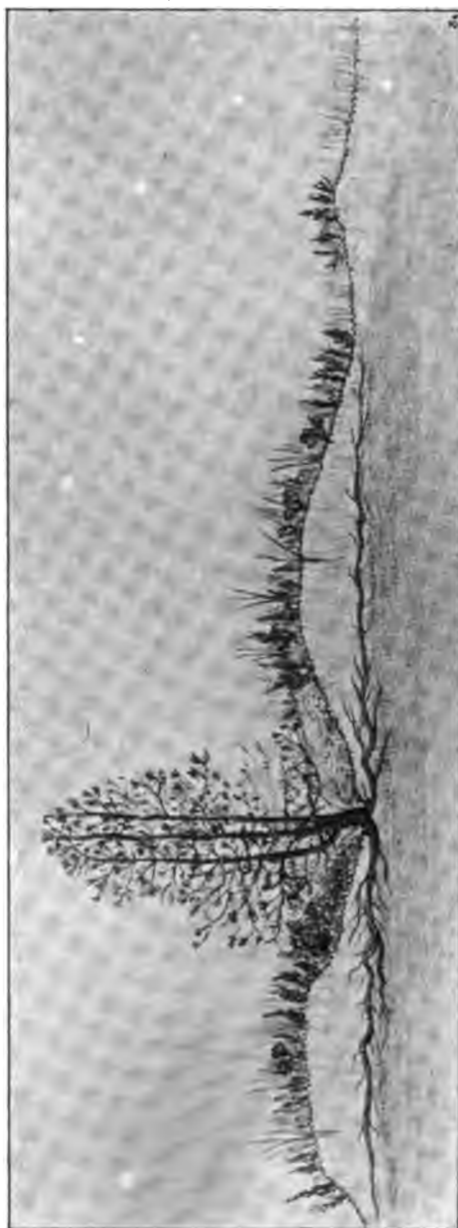


Abb. 17. **Querschnitt durch einen Heidkiefernbult** (vom Augstumalmoor). Die Kiefer in der Mitte des Kessels war 2 m hoch, der Moosringwall erhob sich 0,35 m über den Grund des Kessels. Aus WEBER (65).

karte eine Insel mit Lehmboden angegeben wird; in Wirklichkeit ist hier nur reiner Sphagnetumtorf vorhanden.

Die Schlenken, d. h. die Vertiefungen zwischen den Bulten, sind recht naß; in ihnen wachsen besonders *Sphagnum molluscum, S. cuspidatum,* auch *S. balticum.*

Zerstreut finden sich auf der Hochfläche mehr oder weniger große flache Vertiefungen mit einem fast ebenen Sphagnumrasen *(S. cuspidatum, S. rubellum, S. medium* vorherrschend); in dem sehr nassen Sphagnetum wachsen meist in Menge *Scheuchzeria, Carex limosa, Drosera rotundifolia, D. anglica,* × *D. obovata, Andromeda Polifolia, Vaccinium Oxycocccos;* wo nackter Torfschlamm vorhanden ist, *Rhynchospora alba* und (sehr selten) *Drosera intermedia.*

Bei der Bildung der Pflanzendecke der Hochfläche sind demnach sämtliche vier Elemente vertreten, das Zwischenmoorelement aber nur sehr untergeordnet.

Von der Beschaffenheit der Hochfläche (wie überhaupt eines Hochmoores) kann man sich nach einer Schilderung einer Exkursion über das Gr. Moosbruch, von H. v. Klinggräff (29), eine lebhafte Vorstellung machen; er schreibt: „Obgleich hier die Breite des Moores nur etwa $^1/_2$ Meile beträgt, so brauchte ich zu dieser Promenade doch über drei Stunden, denn das Gehen auf diesen weichen Polstern, meist bis über die Knöchel im Wasser, ist so ermüdend, daß man schon nach 10 bis 20 Schritten ausruhen muß; nun nehme man noch dazu eine brennende Julisonne und eine Masse von stechenden Insekten, und man wird sich ungefähr eine Vorstellung von den Annehmlichkeiten eines solchen Spazierganges machen können. Ein alter Litauer, welchen ich als Begleiter mitgenommen, versicherte mich denn auch, wenn ich ihm im voraus mein Vorhaben angegeben, würde er nicht mitgekommen sein, und er glaube, durch diesen Gang seine schwersten Sünden abgebüßt zu haben". Das will bei einem Eingeborenen jener Gegend schon etwas heißen!!

c) Hochmoorteiche.

Auf den meisten größeren Hochmooren kommen auf der Hochfläche Teiche (Text-Abb. 18) vor; wo sie zahlreich sind, liegen sie häufig in Gruppen zusammen. Sie stellen Sammelbassins für das überschüssige, vom Moorboden nicht aufgenommene Regenwasser dar. Sehr zahlreich sind Hochmoorteiche auf dem Augstumal-Moor; auf dem Gr. Moosbruch kommen Gruppen sehr zahlreicher Teiche vor (bei Langendorf, Burbolinen), ebenso auf der Zehlau. Sehr wenige sind vorhanden auf

dem Packledimmer, Bredszull-Moor, der Kackschen Balis; auf verschiedenen Mooren (z. B. Berstus-, Medszokel-, Cranzer Moor etc.) fehlen sie.

Die Größe der Teiche schwankt zwischen Bruchteilen eines Ars und ca. zwei Morgen, ihre Gestalt ist meistens rundlich, seltener lang gestreckt. In manchen Teichen (besonders der Zehlau) kommen Inseln



H. GROSS phot. August 1911.

Abb. 18. **Blänken (Teiche) auf Hochmoor.**
Gr. Moosbruch (nördlich von Mauschern).
In der einen Blänke *Nymphaea candida*. In der Umgebung der Blänken dichterer und höherer Baumbestand. (Kiefern, eingesprengt Birken.)

mit 6—10 m hohen Bäumen (Kiefern und einige Birken) vor (Text-Abb. 19). Die Tiefe beträgt 1,5—4,5 m.

Bemerkenswert ist, daß infolge der schweren Durchlässigkeit des Torfes für Wasser die Teiche nicht miteinander kommunizieren.

Die Vegetation der Teiche ist eine recht dürftige. Hin und wieder findet man *Utricularia minor*, *Nymphaea candida* und *Nuphar luteum*, am Rande *Drepanocladus exannulatus* und *Batrachospermum vagum* (Zehlau).

Die Uferstrecken, und zwar, wie bereits Weber angibt, vorzugsweise an der West- und Nordwestseite der Teiche, werden von einem

Verlandungsbestand (Text-Abb. 19) in Form eines Schwingrasens von *Sphagnum cuspidatum, S. recurvum, Scheuchzeria palustris, Carex limosa* und oft auch *Rhynchospora alba* eingenommen; vor diesem Bestande schwimmt im Wasser eine mehr oder weniger breite Zone von *S. cuspidatum* var. *plumosum.*

Das Auftreten der Verlandungszone vorzugsweise an der West- und Nordwestseite der Teiche ist auf den Einfluß der mittleren Windrichtung, d. h. der westöstlichen, zurückzuführen (cf. Klinge 26).



H. Gross phot. Juni 1912.

Abb. 19. **Hochmoorteich (Blänke) mit zahlreichen Inseln**
(Hochfläche der Zehlau).
Die Bäume auf den Inseln werden bis 10 m hoch (Kiefern und Birken).
Am vorderen Ufer Verlandungsbestand mit *Sphagnum cuspidatum* var. *plumosum, Carex limosa, Scheuchzeria palustris, Rhynchospora alba.*

d) Rüllenbäche.

Von den Teichen bezw. von der Hochfläche überhaupt fließt das überschüssige Wasser öfters in Gestalt von kleinen Bächen zum Moorrande ab, wobei flache Täler entstehen, die mit ihrem Bach Rüllen genannt werden.

Rüllen dieser Art sind nach Weber (65, pg. 105 ff.) auf dem Augstumal-Moor die Rugulner, Lapallener und Westerrülle.

Rüllenbäche können aber auch aus dem Innern des Moores durch Quellwasser aus dem Mineralboden gespeist werden (nach Weber l. c. Sziesgirrener Rülle des Augstumal-Moores), oder sie können ein Abfluß des unterirdischen, im Moore hoch aufgestauten Wasserbeckens sein (nach Weber Osterrülle des Augstumal-Moores).

Der Bachlauf ist bald oberirdisch, bald streckenweise unterirdisch; in ihm wachsen *Nymphaea candida* (oft in Massenvegetation), *Nuphar luteum, Utricularia intermedia, Sparganium minimum, Hydrocharis*



Abb. 20. **Rülle mit Schilfrohr (Bindo-Rülle auf dem Gr. Moosbruch).** Aus Potonié (44).

Morsus ranae, Potamogeton natans, Comarum palustre, Menyanthes trifoliata, zuweilen *Typha latifolia.* Nach ihrer Vegetation gehören die Rüllenbäche besser zum Zwischenmoor, morphologisch aber zum Hochmoor.

Außer auf dem Augstumal-Moor kommen Rüllen auf dem Gr. Moosbruch (besonders schön die Bindorülle, Text-Abb. 20) sowie ganz unbe-

deutende auf dem Rupkalwener Moor vor. Von anderen Mooren ist mir keine bekannt.

e) Sekundäre Veränderungen der Hochmoore.

In Ostpreußen gibt es kein völlig intaktes (wenigstens größeres) Hochmoor mehr; zum mindesten sind sie mehr oder weniger mit Entwässerungsgräben versehen, andere in Kultur genommen.

Den Einfluß der Entwässerungsgräben darf man, wenn sie weit von einander entfernt sind, nicht überschätzen, da bei der schweren Durchlässigkeit des Moorbodens für Wasser nur die nächste Umgebung entwässert wird; weite Flächen tragen daher noch eine zweifellos primäre Vegetation (besonders auf der Zehlau, dem Augstumal-Moor etc.). Infolge der Entwässerung „sackt" sich der Torf, und das Moor sinkt nach dem Graben zu um $^1/_2$ bis 1 m, aber nur dann, wenn der Graben schnell fließendes Wasser enthält, so daß ein Zuwachsen durch Torfmoose nicht möglich ist. In der nächsten Umgebung der Gräben wächst *Calluna* und *Eriophorum vaginatum* sehr üppig, die Kiefern werden höher, zahlreiche Birken finden sich ein, während die Torfmoose absterben. Entwässerung des Hochmoores hat stets Verheidung zur Folge.

Verheidung tritt aber nicht nur an Gräben ein, sondern auch auf dem Randgehänge, wenn durch die Entwässerung das periphere Wachstum des Moores sistiert wird; die Kiefern werden höher, können (z. B. am Rande der Zehlau stellenweise) fast normale Höhe erreichen, und die Heidesträucher schließen häufig zu einem dichten Unterholz zusammen; bald finden sich zahlreiche Birken und auch einige Fichten ein, so daß der Bestand einem normalen Zwischenmoorbestand täuschend ähnlich ist. Von dem (progressiven) Zwischenmoor ist aber diese Verheidungszone schon dadurch zu unterscheiden, daß sie auf dem Randgehänge liegt und der Boden also Hochmoortorf ist (regressives Zwischenmoor).

Besonders schön ist diese Verheidungszone, die also zwischen der letzten progressiven Zwischenmoorzone (Nadelwaldzone) und dem Heide-Kieferngürtel des Randgehänges liegt, auf dem Cranzer, Packledimmer, Heinrichsfelder Moor und der Zehlau (streckenweise) ausgebildet; weniger auffällig ist sie auf allen anderen Hochmooren.

Die Hochfläche verheidet infolge von Entwässerung derart, daß *Calluna, Eriophorum vaginatum* höher und üppiger werden, *Scirpus caespitosus* wird dichtrasig, Flechten (*Cladonien*) siedeln sich in Menge an, es findet sich Anflug von *Pinus silvestris* und *Betula pubescens* ein,

während die Torfmoose fast gänzlich absterben (Tafel IX, Abb. 11)[1]; *Drosera anglica*, *Scheuchzeria* und *Carex limosa* verschwinden.

Tiefer eingreifend in die Entwickelung der Hochmoorvegetation ist die Brandkultur. Weite Flächen, die vor Jahren gebrannt worden waren, habe ich nur auf dem Gr. Moosbruch gesehen, besonders östlich und südöstlich der Kolonie Elchthal. Das Sphagnetum ist gänzlich vernichtet, von *Calluna* und *Empetrum* sind ganz geringe Reste übrig geblieben, die sich nur langsam erholen; *Eriophorum vaginatum* und *Scirpus caespitosus* scheinen ganz vernichtet zu sein. Der Boden wird größtenteils von *Polytrichum gracile* übergezogen, so daß tundraartige Flächen entstehen. Andere Moose sind sehr spärlich (*Bryum caespiticium, Georgia pellucida, Webera nutans, Polytrichum strictum*), noch mehr die Phanerogamen; in der Nähe der Kolonate finden sich *Epilobium angustifolium* und *Rumex acetosella* (dominierend) ein, ferner *Senecio vulgaris* u. a. Im *Polytrichum*-Rasen sind vielfach nackte Torfflächen von geringer Ausdehnung, doch scheinen Mullwehen, wie z. B. auf nordwestdeutschen Mooren, nicht vorzukommen.

Vieh wird auf Hochmooren so gut wie gar nicht geweidet; auf der Schorellener Plinis soll das nach Klinggräff (29) der Fall gewesen sein, weshalb auf diesem Moor *Splachnum ampullaceum* sehr häufig ist. Auf den an das Medszokel-Moor im Osten angrenzenden Flachmooren wird Vieh geweidet, das bis auf das Randgehänge geht. Infolgedessen sind die Schlenken zwischen den Bulten $^3/_4$—1 m tief ausgetreten.

Am stärksten wird die primäre Vegetation der Hochmoore naturgemäß durch die landwirtschaftliche Nutzung verändert. Schon allein die Düngung des Hochmoores bewirkt, daß die Hochmoorpflanzen verdrängt werden, weil sie der Konkurrenz der neu sich ansiedelnden Pflanzen nicht gewachsen sind. An die Stelle der Hochmoorvegetation treten Äcker (besonders Kartoffeläcker), Getreidefelder und Wiesen. So ist die primäre Vegetation des Iszlisz-Moores im Kreise Memel bereits ganz verschwunden; von dem ca. 1800 ha großen Rupkalwener Moor sind kaum 400 ha noch nicht in Kultur genommen.

Auf die Flora der Kulturflächen kann hier nicht eingegangen werden; man findet bei Weber (65) eine sehr eingehende Behandlung dieses Gegenstandes.

[1]) Dieses Bild verdanke ich der Güte des Herrn Prof. Dr. Lühe, dem ich für die überaus liebenswürdige, weitgehende Unterstützung bei der Drucklegung dieser Arbeit meinen wärmsten Dank auch an dieser Stelle sagen möchte. — Der Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft bin ich für die reiche Ausstattung der Arbeit mit Karten und Abbildungen zu größtem Dank verpflichtet.

Was die landwirtschaftliche Nutzung nicht vernichtet, wird durch die industrielle Ausbeutung zerstört (Torfstich, Streutorfgewinnung), zumal wenn Überlandzentralen auf Mooren angelegt sein werden.

So gehen auch die ostpreußischen Hochmoore ebenso wie die übrigen Moore der Provinz unaufhaltsam der völligen Vernichtung entgegen. Das ist um so bedauerlicher, als die ostpreußischen Hochmoore von allen Mooren Deutschlands die am wenigsten von der Kultur beeinflußten sind und noch vielfach eine primäre Vegetation, vor allem meistens noch ein lebendes, ständig emporwachsendes Sphagnetum besitzen, ja sogar gelegentlich noch peripheres Wachstum zeigen, weshalb sie Studienobjekte darstellen, die für die Moorforschung von größtem Werte sind.

Vom Standpunkte des Botanikers ist die Vernichtung der ursprünglichen Vegetation der Moore zu beklagen, weil, wie gezeigt, gerade die Moore eine außerordentlich große Zahl bemerkenswerter, speziell pflanzengeographisch wichtiger Pflanzen enthalten und weil in kaum einer anderen Formation die Abhängigkeit der Vegetation von den chemischen und physikalischen Eigenschaften des Bodens so gut zu studieren ist wie bei den Mooren.

Jeder Naturfreund sieht der Vernichtung der Moore trauernd entgegen. Er betrachtet mit Ehrfurcht die gewaltigen Hochmoore, die im Verlaufe von Jahrtausenden von so kleinen Pflänzchen wie den Torfmoosen aufgebaut sind; für ihn sind diese weiten, auf den ersten Blick trostlosen, aber gerade in ihrer Einsamkeit und urwüchsigen Öde imposanten und reizvollen Flächen, auf denen im Sommer die weithin tönenden Rufe der Kraniche erschallen, auf denen im Winter der Stolz des ostpreußischen Waldes, der Elch, äst, eine Quelle reinsten, unvergleichlichsten Naturgenusses.

Daher ist es mit Freuden zu begrüßen, daß das noch am wenigsten von der Kultur beeinflußte Hochmoor Ostpreußens, die Zehlau, als Naturdenkmal vom Staate geschützt wird. Hoffentlich gelingt es, noch manches andere bemerkenswerte Moor in seinem ursprünglichen Bestande der Nachwelt zu erhalten.

Da das nur bei wenigen wird geschehen können, erwächst dem Naturwissenschaftler die Aufgabe, die übrigen, der Kultur zum Opfer fallenden Moore wenigstens für die Wissenschaft zu retten, und zwar durch eine eingehende wissenschaftliche Untersuchung, so lange es dazu noch Zeit ist.



Literaturauswahl.

1. ABROMEIT, J. Flora von Ost- und Westpreußen, herausgegeben vom Preußisch. Botan. Verein in Königsberg i. Pr. Berlin 1898—1903 (soweit erschienen).
2. — Kurzer Überblick der Vegetationsverhältnisse von Ostpreußen (Heimatbuch des Vereins für Fremdenverkehr in Ostpreußen). Königsberg 1910.
3. — Die Vegetationsverhältnisse von Ostpreußen unter Berücksichtigung der benachbarten Gebiete. ENGLERS Botan. Jahrb., Bd. XLVI, Heft 5 (Beibl. Nr. 106), pg. 66—101.
4. ASCHERSON u. GRAEBNER. Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Berlin 1896 bis 1911 (soweit erschienen).
5. BERENDT, G. Geologie des Kurischen Haffs. Königsberg i. Pr. 1869.
6. CASPARY, R. Lebertorf von Purpesseln. Schriften Phys. Ökon. Ges., Königsberg Pr., Jahrg. XI, 1870, Sitz.-Ber. pg. 23—24.
7. CONWENTZ, H. Die Moorbrücken im Tal der Sorge auf der Grenze zwischen West- und Ostpreußen. Abhandl. z. Landeskunde d. Prov. Westpr., hrsg. v. d. Provinzialkommission zur Verwaltung der westpr. Provinzial-Museen. Heft X. Danzig 1897.
8. DRUDE, O. Deutschlands Pflanzengeographie. Stuttgart 1896.
9. — Mitteilungen über Botanische Reisen in Ostpreußen 1899 und 1903. Isis 1903. Dresden.
10. FRÜH, J. Beitr. zur Kenntnis des Torfes. Jahrb. d. k. k. Reichsanstalt. Bd. 33. Wien 1885.
11. — Über Torf und Dopplerit. Zürich 1883.
12. FRÜH, J., u. SCHRÖTER, C. Die Moore der Schweiz mit Berücksichtigung der gesamten Moorfrage. Beitr. Geologie d. Schweiz. Geotechn. Serie III. Bern 1904.
13. GRAEBNER, P. Die Heide Norddeutschlands und die sich anschließenden Formationen in biologischer Betrachtung. ENGLER u. DRUDE: Die Vegetation der Erde. Bd. V. Leipzig 1901.
14. — Botanischer Führer durch Norddeutschland. Berlin 1903.
15. — Pflanzenwelt Norddeutschlands. Leipzig 1909.
15a. GROSS, H. Über die Zehlau in botanischer Hinsicht. KNEUCKER: Allgem. Bot. Zeit., 1910, Heft 12; Jahresber. d. Pr. Bot. Ver., 1910, pg. 26—27.
16. HARBORT, E. Über fossilführende jungglaziale Ablagerungen von interstadialem Charakter im Diluvium des Baltischen Höhenrückens in Ostpreußen. Jahrb. Kgl. Geol. Landesanst., 1910, Bd. XXXI, Teil II, Heft 1 (Berlin 1910), pg. 81 ff. Mit paläontolog. Beitr. von H. MENZEL, P. SPEISER und J. STOLLER.

17. HESS v. WICHDORFF, H., u. RANGE, P. Über Quellmoore in Masuren. Jahrb. Kgl. Geol. Landesanst., Berlin, Bd. XXVII, 1906, (1909), pg. 95—106.
18. HÖCK, F. Pflanzen der Schwarzerlenbestände Norddeutschlands. ENGLERS Bot. Jahrb., Bd. XXII, Leipzig 1897, pg. 551 ff.
19. — Gefäßpflanzen der deutschen Moore. Beih. Bot. Centralbl., Bd. XXVIII, 2 Abt., Heft 2, pg. 329 ff. Dresden 1911.
20. JENTZSCH, A. Die geognostische Durchforschung der Provinz Preußen im Jahre 1876. Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsberg i. Pr., Jahrg. XVII, 1877, pg. 109—170.
20a. — Die geognostische Durchforschung der Prov. Preußen im Jahre 1877 etc. ibid. Jahrg. XVIII, 1878, pg. 185 ff.
21. — Die geologische Durchforschung des norddeutschen Flachlandes insbesondere Ost- und Westpreußens in den Jahren 1878-80. ibid. Jahrg. XXI, 1881, pg. 131 ff.
22. — Das Relief der Provinz Preußen. Begleitworte zur Höhenschichtenkarte. ibid. Jahrg. XVII, 1877, pg. 176 ff.
23. — Über die Moore der Provinz Preußen. ibid. Jahrg. XIX, 1878, Königsberg 1879, pg. 91—131.
23a. — Beitrag zum Ausbau der Glazialhypothese etc. Jahrb. Kgl. Geol. Landesanst., Bd. 1884 (1885) pg. 439 ff.
23b. — Neue Gesteinsaufschlüsse in Ost- und Westpreußen. ibid. Bd. XVII, 1896 (1897) pg. 1 ff.
23c. — Führer durch die geolog. Sammlung des Provinzialmuseums. Königsberg 1892.
24. KAUNHOWEN, F. Geologische Untersuchungen in dem Gebiete längs der Bahn Lötzen-Arys-Johannisburg. Ostpreußen. Jahrb. Kgl. Geol. Landesanst., Berlin, Bd. XXVII, 1906, Heft 3, (1909) pg. 418—446.
25. KLAUTZSCH, A. Die geologischen Verhältnisse des Großen Moosbruches in Ostpreußen unter Berücksichtigung der jetzigen Pflanzenbestände. Jahrb. Kgl. Geolog. Landesanst., Berlin, Bd. XXVII, Heft 2, 1906, (1910) pg. 230 ff.
26. KLINGE, J. Über den Einfluß der mittleren Windrichtung auf das Verwachsen der Gewässer, nebst Betrachtung anderer von der Windrichtung abhängiger Vegetationserscheinungen im Ostbaltikum. ENGLERS Botan. Jahrb. Bd. XI, 1890, pg. 264—313.
27. — Flora von Est-, Liv- und Kurland. Reval 1882.
28. v. KLINGGRÄFF, C. J. Flora von Preußen (mit 2 Nachträgen). Marienwerder 1844—66.
29. v. KLINGGRÄFF, H. Kryptogamischer Reiseverein 1864. 1. und 2. Reisebericht.
30. — Über Torfmoore. Vorlesung in der Literaria zu Marienwerder, gehalten am 20. XII. 1872. Altpr. Monatsschr. Jahrg. XI, 1874, pg. 433—455.
31. — Die Leber- und Laubmoose Ost- und Westpreußens. Danzig 1893.
32. KREMSER, V. Klimatische Verhältnisse. in: Memel-, Pregel- und Weichselstrom. Bd. I, Berlin 1899, pg. 23 ff.
33. KUPFFER, K. R. Bemerkenswerte Vegetationsgrenzen im Ostbaltikum. Verhandl. d. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, Jahrg. XLVI, 1905, pg. 61—91.
34. — Florengeschichte des russ. Baltikums. Arb. d. I. Balt. Historikertages zu Riga 1908. Riga 1909.
35. LEHMANN, E. Flora von Polen, Livland usw. Dorpat 1895. Nachtrag 1897.
36. LEMCKE, A. Die Untersuchung einiger ost- und westpreuß. Torfe und Torfmoore. Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsberg. Jahrg. XXXV, 1894 (1895), Sitzber. pg. 29 ff.

37. — Weitere Untersuchungen west- und ostpreußischer Torfe und Torfmoore. ibid. Jahrg, XXXVI, 1895, Sitzber pg. 9.

38. LETTAU, A. In Jahresber. Preuß. Bot. Ver. 1900—1901 (Schr. Phys. Ökon. Ges., Jahrg. XLII, 1901, pg. 4).

39. NYMAN. Conspectus Florae Europaeae. Örebro 1878—90.

40. PAUL, H. Die Moorpflanzen Bayerns. Ber. Bayer. Botan. Ges., München, Jahrg. XII, 2. Heft, (1910), pg. 136—228.

40a. — Was sind Zwischenmoore? München 1907 (vgl. Deutsche Bot. Ges. 1906).

41. POTONIÉ, H. Klassifikation und Terminologie der rezenten brennbaren Biolithe und ihrer Lagerstätten. Berlin 1906. Abh. d. Kgl. Geolog. Landesanst.

42. — Die Fichte als Moorbaum. Naturw. Wochenschr., N. F., Jahrg. V. Jena 1907.

43. — Die Bildung der Moore. Zeitschr. Ges. f. Erdkunde, 1909, pg. 317—331. Berlin 1909.

44. — Die rezenten Kaustobiolithe und ihre Lagerstätten. Bd. I—III. Berlin 1908—1912. Abh. d. Geolog. Landesanst. Neue Folge. Heft 55, 55 II, III.

45. — Das Auftreten zweier Grenztorfhorizonte innerhalb eines und desselben Hochmoorprofils. Jahrb. Kgl. Geolog. Landesanst., Bd. XXIX, Teil II, Heft 2, 1909, pg. 398—409.

45a. — Über das Wesen, die Bildungsgeschichte und die sich daraus ergebende Klassifikation der Kaustobiolithe. Naturw. Wochenschr., N. F., Jahrg. IX, 1910, pg. 5 ff.

46. — Moorausbrüche. ibid. Jahrg. XI, 1912, pg. 383—384.

47. — Jährlicher Zuwachs von Torflagern. ibid. Jahrg. XI, 1912, pg. 447—448.

47a. — Die Erklärung der Zehlau als Naturdenkmal. ibid. Jahrg. XI, 1912, pg. 528.

48. PREUSS, H. Über die boreal-alpinen und pontischen Assoziationen Ost- und Westpreußens. Ber. Deutsch. Bot. Ges. Berlin, Jahrg. XXVII, 1909.

49. — Die Vegetationsverhältnisse der deutschen Ostseeküste. Schr. d. Naturf. Ges. Danzig, N. F., Bd. XIII, Heft, 1 u. 2, 1911, pg. 45—257.

50. RAMANN, E. Bodenkunde. 2. A. Berlin 1905.

51. — Wald und Moor in den russischen Ostseeprovinzen. Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen, Bd. XXVII. Berlin 1895.

52. SCHUMANN, J. Geolog. Wanderungen durch Ostpreußen. Königsberg 1869.

52a. — Die Provinz Ostpreußen. Berlin 1864.

53. STIEMER, H. Über Moosbrüche, insbesondere den Zehlau-Bruch bei Tapiau. Schr. d. Phys. ökon. Ges. Königsberg i. Pr., Jahrg. XVI, 1875, (1876), Sitzber. pg. 7—20.

54. — Über Moosbrüche. Vortrag gehalten am 13./25. Dez. 1879 im Ritterhause zu Mitau vor der kurländ. ökonom. Gesellschaft. Mitau 1880.

55. TORNQUIST, A. Geologie von Ostpreußen. Berlin 1910.

56. WAHNSCHAFFE, F. Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. 3. A. Stuttgart 1909.

57. WARMING, E. Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. 2. A. der deutschen Ausgabe, bearbeitet von P. GRAEBNER. Berlin 1902.

58. — Oecology of Plants. Oxford 1909.

59. WARNSTORF. Leber- und Laubmoose (in: Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, I, II), Berlin 1903—06.

60. WEBER, C. A. Über die Vegetation des Moores von Augstumal bei Heydekrug. Mitteil. Ver. z. Förder. d. Moorkult. i. Deutschen Reich. 1894, pg. 181.

61. — Über Veränderungen in der Vegetation der Hochmoore unter dem Einflusse der Kultur etc. ibid. 1894, pg. 309.

62. — Bericht über die Tätigkeit des Botanikers der Moorversuchsstation. Protokoll der 39. Sitz. der Central-Moorkommission vom 14.—17. Dezember 1897. Berlin 1898.

63. — Sphagnum imbricatum in Ostpreußen. Hedwigia Bd. XXXIX, 1900.

64. — Über die Erhaltung von Mooren und Heiden im Naturzustande etc. Abh. d. Naturw. Ver. zu Bremen, Bd. XV, Heft 3, 1901.

65. — Über die Vegetation und Entstehung des Hochmoors von Augstumal etc. Berlin 1902.

66. — Geschichte der Pflanzenwelt des norddeutschen Tieflandes seit der Tertiärzeit. Résultats scientifiques du Congr. intern. de Bot. Vienne 1905. Jena 1906.

67. — Über die Entstehung und den Aufbau unserer Moore. ENGLERS Botan. Jahrb. Bd. XL, Heft 1. Leipzig 1907.

68. — Die Moostorfschichten im Steilufer der Kurischen Nehrung zwischen Sarkau und Cranz. ENGLERS Bot. Jahrb. Bd. XLII, Heft 1. Leipzig 1908.

69. — Was lehrt der Aufbau der Moore Norddeutschlands über den Wechsel des Klimas in postglazialer Zeit? Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges., Abhandl., Bd. LXII, Heft 2. Berlin 1910.



Anhang.

Tetraplodon balticus WARNST. n. sp.

Von **C. Warnstorf**, Berlin-Friedenau.

Plantae caespitibus densis, sursum virides, deorsum rhizoideis ferrugineis instructae et habitu *T. angustato* similes. Caulis gracilis, simplex vel ramosus. Folia inferiora late ovato-lanceolata, breviter acuminata et costa plerumque sub apice evanida; superiora angustiora lanceolata, 2—2,3 mm lga. 0,6 mm lataque, non in subulam longissimam flexuosam exeuntia, margine integerrima vel dentibus sparsis; costa in apice evanida. Plerumque autoicus; nonnumquam plantae masculae in caespitibus fertilibus intermixtae. Capsula brevipedicellata, supra folia perichaetialia eminens, stomatibus ad apophysis partem superiorem paucis. Calyptra perminuta conica. Ceterum ut apud *T. augustatum.*

Ostpreußen: Kr. Labiau: Auf dem Gr. Moosbruche südöstlich Lauknen auf sehr nassem Randgehänge an einem auf das Moor führenden Fußwege, in einem kleinen Rasen.

24. August 1911. H. GROSS legit.

Diese neue Art der in Europa nur durch wenige Gattungen und Arten vertretenen Splachnaceen ist habituell dem *Tetr. angustatus* noch am ähnlichsten und von dem Entdecker auch dafür angesehen worden, allein schon die Stammblätter weichen davon sehr erheblich ab, indem sie niemals in eine sehr lange, feine, geschlängelte Pfriemenspitze auslaufen, meist völlig ganzrandig erscheinen oder nur hier und da vereinzelte stumpfe Zähne zeigen; die untersten sind in der Regel breiter, kürzer zugespitzt, ja werden zuweilen sogar breit oval und tragen dann nur ein kurzes, aufgesetztes Spitzchen, unter dem weit vorher die dünne Rippe erlischt. In den oberen Blättern schwindet die letztere in der allmählich ausgezogenen Spitze oder tritt mitunter ein wenig

aus. Der Blütenstand erweist sich fast immer als diözisch, da die ♂ Pflänzchen selbständig in dem fertilen Rasen vorkommen und nur in selteneren Fällen ein Zusammenhang weiblicher und männlicher Pflanzen nachweisbar ist. Form und Bau der Kapsel stimmen im allgemeinen mit T. angustatus überein, doch machen sich auch hier bei näherer Untersuchung verschiedene Unterschiede deutlich bemerkbar. Erstens ist die Haube viel kleiner und durchaus stumpf kegelförmig (nicht kegel-kappenförmig); ferner sind die Zellen der Kapselepidermis polygonal, rings dickwandig und kollenchymatisch (nicht mit verdickten Längs- und viel dünneren Querwänden versehen); endlich stehen im oberen Teile der Apophyse nur wenige kleine Spaltöffnungen, während bei T. angustatus dort zahlreiche, rings 3—4 Reihen bildende Stomaten vorkommen. Die Seta, obgleich ebenfalls verhältnismäßig kurz, ragt dennoch mit der Kapsel bedeutend über die Perichätialblätter hinaus, was bei T. angustatus nicht der Fall ist. Deckel, Peristom und Sporen stimmen mit letzterem überein.

Berlin-Friedenau, den 15. September 1911.

Anweisung zur wissenschaftlichen (speziell botanischen) Untersuchung der Moore Ostpreußens.

I. Allgemeines über Moore (mit besonderer Berücksichtigung der ostpreußischen).

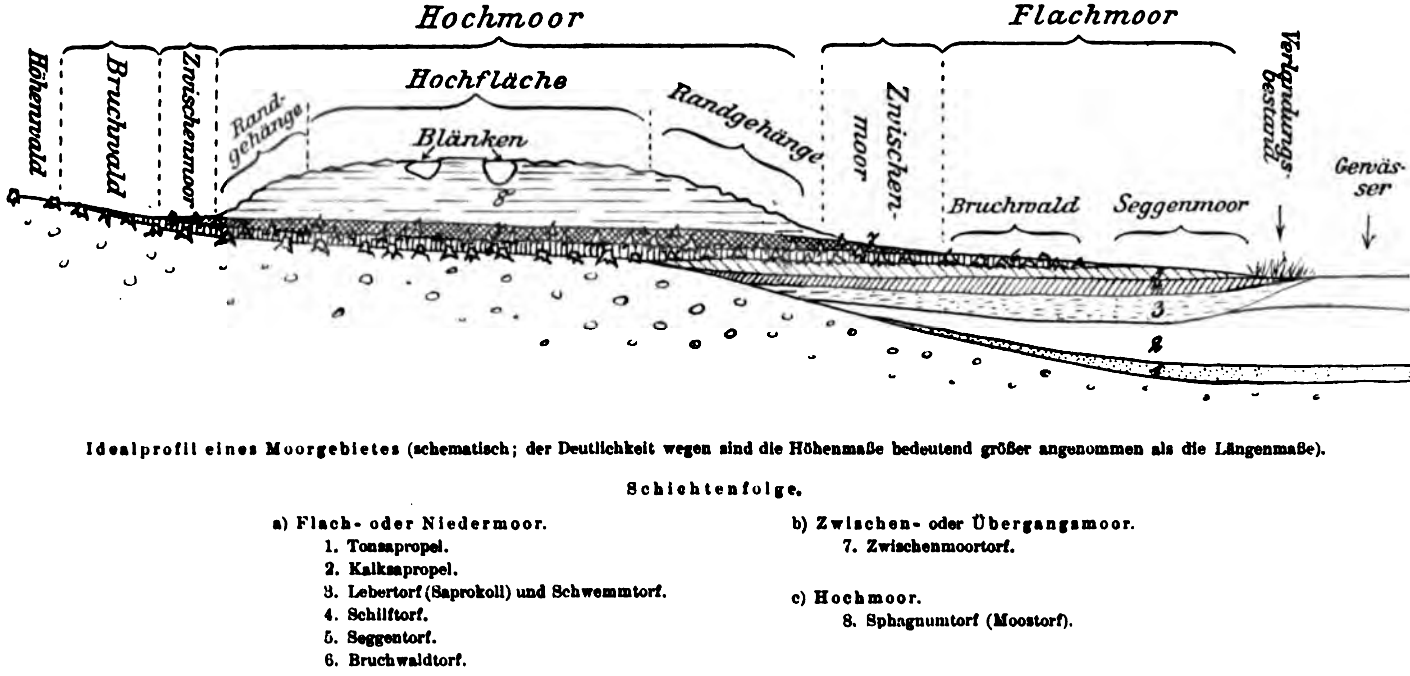
Profil siehe umstehend.

a) Entwickelung der Moore.

Unter geeigneten Bedingungen (geringe Tiefe, keine oder geringe Wasserbewegung, geeigneter Boden) verlandet ein nährstoffreiches Gewässer, indem durch die Reste der absterbenden Planktonten und eingeschwemmte mineralische Bestandteile Faulschlamm (Sapropel, Schichten 1, 2, 3 zum Teil) und faulschlammhaltige Sedimente gebildet werden, die den Boden des Gewässers so weit erhöhen, daß sich in dem flachen Wasser entweder allerorts (simultane Moorbildung) oder vom Rande her Röhricht ansiedelt (sukzedane Moorbildung). Dieses erhöht durch Bildung des Schilftorfes (4) den Boden noch mehr und rückt weiter in das Gewässer vor, während am Rande Seggenbestände und Bruchwald entstehen (mit Erle, Birke, Weide usw.). Soweit Eisgang oder stärker fließendes Wasser seine Wirkung ausübt, entwickelt sich so neben dem Verlandungsbestand Seggenmoor (5) und Bruchwaldmoor (6) mit den entsprechenden Torfarten. Alle diese Moore gehören zum Typus der Flach- oder Niedermoore und sind in diesem Falle lakustrischer Entstehung (d. h. sind durch Verlandung eines Gewässers entstanden). Flachmoore können aber auch extralakustrischer Entstehung sein und bilden sich dann über nährstoffreichem, aber schwer durchlässigem oder über nährstoffarmem Mineralboden mit Trockentorfbildung, der infolge von Überflutung oder hohem Grundwasserstand oder hoher klimatischer Feuchtigkeit allmählich vermoort. Besondere Fälle dieser Art sind die Quell- und Gehängemoore.

Im normalen Fall wird die Vegetation des Flachmoores im Endstadium der Entwickelung (gewöhnlich Bruchwaldmoor) durch die fortgesetzte Torfbildung immer mehr dem Einfluß des nährstoffreichen Grundwassers entzogen; das Moor wird nährstoffärmer; die anspruchsvolleren Pflanzen des Flachmoores treten mehr und mehr zurück, die anspruchsloseren Hochmoorpflanzen (resp. die typischen Zwischenmoorpflanzen) mischen sich ihnen bei und es entsteht ein Zwischen- oder Übergangsmoor. Andererseits können Moore dieses Typus auch (aber seltener) direkt durch Verlandung eines nährstoffarmen Gewässers entstehen.

Bei der zunehmenden Undurchlässigkeit der Torfschichten bilden sich auf dem Zwischenmoor vielfach Pfützen, in denen sich besonders Torfmoose ansiedeln. Diese



Idealprofil eines Moorgebietes (schematisch; der Deutlichkeit wegen sind die Höhenmaße bedeutend größer angenommen als die Längenmaße).

Schichtenfolge.

a) Flach- oder Niedermoor.
1. Tonsapropel.
2. Kalksapropel.
3. Lebertorf (Saprokoll) und Schwemmtorf.
4. Schilftorf.
5. Seggentorf.
6. Bruchwaldtorf.

b) Zwischen- oder Übergangsmoor.
7. Zwischenmoortorf.

c) Hochmoor.
8. Sphagnumtorf (Moostorf).

Torfmoosflächen dehnen sich aus, verschmelzen miteinander, wachsen empor, vernichten den Bestand des Zwischenmoores und entwickeln sich zum Hochmoor; seine Oberfläche ist uhrglasförmig emporgewölbt. Bei einem Hochmoor unterscheidet man einen zentralen Teil (Hochfläche) und eine Randzone (Randgehänge). Die Bodendecke wird in der Hauptsache von Torfmoosen gebildet; indem diese an Heidepflanzen emporwachsen, entstehen $^1/_2$ bis $^3/_4$ m hohe Hügelchen, die „Bulte". Auf der Hochfläche finden sich oft Teiche, „Blänken", in deren Umgebung gewöhnlich ein dichterer und höherer Gehölzbestand vorkommt. Zum Moorrande fließende Bäche (litauisch Szôgen) heißen mit ihren Tälern Rüllen (litauisch Upît). Jedes typische Hochmoor wird von einer Zone Zwischenmoor, weiter nach außen anschließend von einer Zone Flachmoor umgeben.

Ebenso wie in nährstoffarmen Gewässern unmittelbar ein Übergangsmoor entstehen kann, vermag sich in solchen unmittelbar ein Verlandungshochmoor zu bilden; bei diesem sind dem vorigen Typ entgegen die jüngsten Partien wie beim Flachmoor die zentralen Teile (dieser Typus jedenfalls sehr selten bei uns, vielleicht nur auf Hochmooren als Verlandung von Blänken).

b) Unterscheidung von Flach- und Hochmoor.

Flach- oder Niedermoor.	Hochmoor.
Entsteht durch Verlandung eines nährstoffreichen Gewässers oder durch Vermoorung nasser Gebiete; ist stets auf nährstoffreiches tellurisches Wasser (Grundwasser) angewiesen.	Entsteht unter dem Einfluß nährstoffarmen Wassers auf nährstoffarmem Mineralboden oder auf Flachmooren; ist (außer im Stadium der Entstehung) auf nährstoffarmes atmosphärisches Wasser angewiesen.
Oberfläche gewöhnlich flach oder zentral etwas eingesenkt, bei Gehängemooren geneigt, bei Quellmooren gewölbt.	Oberfläche, da über die Unterlage emporwachsend, uhrglasförmig gewölbt.
Keine Ausbreitung am Rande ohne vorhergehende Bewässerung des Bodens; bei sukzedaner Entstehung stets die jüngsten Partien in der Mitte.	Bei Ausschluß von Kultureinflüssen und falls nicht Verlandungshochmoor vorliegt, unabhängig vom Untergrund sich ausbreitend, daher die jüngsten Partien am Rande.
Vegetation: Vorherrschend saure Gräser (Seggen), auch Gräser mit vielen dikotylen Staudengewächsen. Torfmoose (Sphagnen) von untergeordneter Bedeutung, und, wenn vorhanden, fast stets relativ groß- und breitblätterig, rein grün oder hellpurpurn, (nicht braun, braungrün oder dunkelpurpurn), Moosbeere und Heidepflanzen gelegentlich, deuten meist vorgreifend schon auf Zwischenmoorbildung hin. Vorherrschend dagegen Astmoose (Hypnen).	Vegetation: Bodendecke von Torfmoosen (Sphagnum) gebildet (vorherrschend klein- und schmalblättrige, braungrüne, braune bis schwarzbraune oder dunkelpurpurrote Arten; rein grüne oder gelbgrüne nur an den nassesten Stellen). Andere Moose wie Polytrichum strictum (außer bei Landklimahochmooren) von untergeordneter Bedeutung. Viel Bodenflechten (Renntierflechten).
Holzpflanzen: Erle, Birke, Weide, Faulbaum (Frangula Alnus), viel weniger Fichte (Picea excelsa) oder Kiefer (Pinus silvestris). Baumwuchs kräftig (normal).	Holzpflanzen: Kiefer (Moorkiefer Pinus silvestris fr. turfosa; Kusselkiefer), spärlich Birken. Bäume meist klein, kümmerlich.

Heidepflanzen fehlen meist; öfters nur: Moosbeere (Vaccinium oxycoccos) und Andromeda Polifolia.	Heidepflanzen sehr verbreitet, besonders an trockenen Stellen, sind wohl zum großen Teil als Relikte des Zwischenmoores aufzufassen. Heidekraut (Calluna vulgaris), Krähenbeere (Empetrum nigrum), Moltebeere oder nordische Brombeere (Rubus Chamaemorus), Scheidenwollgras (Eriophorum vaginatum), Rasensimse (Scirpus caespitosus); vorherrschend auf Zwischenmoor treten auf: Porst (Ledum palustre), Drunkelbeere (Vaccinium uliginosum), Chamaedaphne calyculata.
Bulte von Sauergräsern (Seggen) oder Blaugras (Molinia coerulea) gebildet.	Bulte von Torfmoosen (Sphagnum) und Heidepflanzen gebildet.

Zwischenmoor.

Das Zwischenmoor hat eine typische Zwischenmoorflora (vor allem Ledum palustre, Vaccinium uliginosum, Carex pauciflora, Myrica Gale, Chamaedaphne calyculata, Aspidium cristatum), die bereits zum Teil auch schon im Flachmoor, zum Teil auch noch im Hochmoor vorkommen kann, oder eine Mischflora von Flach- und Hochmoorpflanzen mit typischen Zwischenmoorpflanzen. Es stellt in vielen Fällen einen Moorwaldbestand von Kiefer und Birke dar mit Unterholz von Faulbaum (Frangula Alnus) und Heidesträuchern, besonders Porst (Ledum palustre), Drunkelbeere (Vaccinium uliginosum) nebst anderen Vaccinien, Krähenbeere (Empetrum nigrum); neben Moosen des Flachmoores viele Torfmoose (besonders typische Hochmoorsphagnen), neben Carices auch Eriophorum vaginatum. Andererseits kann die Vegetation des Zwischenmoores mehr der Hochmoorvegetation gleichen durch Vorherrschen von Sphagnen; aber besonders im Bewässerungsbereich der Rüllen treten hinzu Bitterklee (Menyanthes trifoliata), Sumpffarn (Aspidium Thelypteris), Blutauge (Comarum palustre); einzelne Seggenarten in Menge (besonders Carex rostrata, C. lasiocarpa, seltener C. pauciflora, auch C. chordorrhiza, C. dioica, C. panicea, C. Goodenoughii), Schilfrohr (Phragmites communis), selten Rohrkolben (Typha latifolia); häufig Astmoose (Hypnen).

c) Unterscheidung der wichtigsten Torfarten, Sapropelite und Moormineralien.

Von allen Torfsorten und Moormineralien sind Proben (frisch und auch trocken) sehr erwünscht; über Aufbewahrung siehe unten. Stets ist die Art des Moores, des Vorkommens (Lagerungsverhältnisse, Tiefe, Menge) sowie der Fundort genau anzugeben.

Man untersuche stets unverwitterten Torf (Anwendung eines kleinen Pflanzenspatens).

Der Hochmoortorf ist stets bedeutend weniger zersetzt; die Hauptkonstituenten sind makroskopisch fast stets gut zu erkennen; der Torf ist nicht schmierig, ± hellgefärbt (weißlichgelb bis braun, an der Luft dunkler braun werdend), ± schwammig bis filzig. Der Zwischen- und Flachmoortorf ist bedeutend stärker zersetzt, die Hauptkonstituenten lassen sich (außer beim Schilftorf und Zwischenmoortorf) kaum jemals makroskopisch feststellen; der Torf ist in den meisten Fällen schmierig, ± dunkelgefärbt (dunkelbraun bis schwarz), nicht schwammig, sondern mehr erdig, ± homogen (außer Schilftorf).

1. Hochmoortorfe:
   a) Sphagnetumtorf: hellgelblichweiß bis hellbraun, an der Luft dunkler werdend, sehr wenig zersetzt, schwammig (trocken ± filzig); Hauptkonstituent Sphagnum, makroskopisch leicht erkennbar; andere Bestandteile (besonders Rhizome von Eriophorum vaginatum, Scirpus caespitosus) von geringerer Bedeutung.
   b) Scheuchzerietumtorf: siehe 2a; auf Hochmooren seltener, nur mehr am Rande; meistens Zwischenmoortorf).

2. Zwischenmoortorfe:
   a) Scheuchzerietum- und Eriophoretumtorf: mäßig zersetzt, ± hellbraun, filzig, ± zähe, entweder vorwiegend von Rhizomen von Scheuchzeria oder von Eriophorum vaginatum gebildet; akzessorisch Reste von Carices, Sphagnen, Hypnen, auch Menyanthes.
   b) Übergangswaldtorf: ± schwarzbraun, nicht filzig, mehr erdig, stärker zersetzt, besteht aus Resten von Birke, Kiefer, Frangula Alnus (Blatt- und Holzreste), Hypnen, Sphagnen, Carices. Baumstümpfe.

3. Flachmoortorf:
   a) Seggen- und Bruchwaldtorf: schwarz, ± schmierig, sehr stark zersetzt, Bestandteile kaum jemals makroskopisch zu erkennen, ± homogen, höchstens einmal von etwas faseriger Struktur.

4. Verlandungstorf:
   a) Schilftorf: zäh, filzig, dunkelbraun bis schwarz, in der Hauptsache aus Rhizomen von Phragmites gebildet; ± blätterig; durchsetzt von den glänzend braunschwarzen abblätternden Rindenschichten der Phragmitesrhizome.

5. Dopplerit: in tiefen Schichten (reifem Torf) eines Moores, meist nesterweise, frisch gleichmäßig schwarz, pechartig, strukturlos, sehr fein elastisch, wie Gelee („Leber"), bisweilen teerartig, fettglänzend, nicht klebrig, geruchlos; beim Trocknen stark schwindend, an der Luft in scharfkantige, glasartige Stücke zerfallend. Bruch muschelig.

6. Sapropelite:
   a) Saprokoll (Lebertorf, Faulgallerte): im feuchten Zustande schlammartig bis fest gallertartig, bräunlich oder graubraun, beim Trocknen stark schwindend, schieferig werdend und in dünne harte Platten zerfallend, mit muscheligem Bruch.
   b) Faulschlammkalk (Kalksapropel, Seekreide, Wiesenmergel); in den tiefsten Schichten eines lakustrischen Moores; hellgrau bis weiß, von der Konsistenz frischen Quarkes bis stark suppig.
   c) Quelltuffe: Kalkablagerungen in Quellmooren, oft ähnlich dem Faulschlammkalk, oft porös-kompakt.

7. Moormineralien:
   a) Vivianit (Blauerde, Eisenphosphat): pulverförmig oder erdartig, meist in Flocken; an der Luft gewöhnlich blau werdend.
   b) Sumpferz (Rasenerz, Wiesenerz, Raseneisenstein bezw. Eisenocker): in Flachmooren: braunschwarz oder schwarz, dicht, löcherig, porös (Rasenerz) oder erdig, braungelb (Eisenocker).

8. Proben des Untergrundes (besonders wenn lehmig, speziell bei Mooren des Hügellandes im südlichen und südöstlichen Ostpreußen) sind, wenn möglich, in frischem Zustande (feucht) einzusenden.

9. Aufbewahrung von Bodenproben (speziell Torf und Sapropeliten): Es dürfen nie Blechbüchsen verwendet werden, da diese durch die sogenannte Huminsäure rosten und zerfressen werden. Am besten eignen sich Ton- oder Glasgefäße (weithalsige Flaschen) mit Gummiverschluß; nimmt man Blechverschluß, so lege man auf die Oberfläche der Bodenprobe ein der Deckelgröße entsprechendes Stück Linoleum oder starkes Pergamentpapier oder auch eine Scheibe aus gepreßtem Kork. Die Proben sind bis zur Untersuchung feucht zu erhalten, sowohl Torfproben wie Proben der Sapropelite. Die Gefäße sind bis zum Rand mit Torfwasser zu füllen und dann so zu schließen, daß alle Luft und das überschüssige Wasser abgehen kann.

II. Kartierung der Moore.

Zur leichteren Orientierung werden die untersuchten Moore innerhalb der einzelnen Kreise laufend nummeriert und die Nummern bei den entsprechenden Beschreibungen im Tagebuch und auf den Fragebogen vermerkt. Bei der Kartierung ist der Charakter des Moores (Hoch-, Zwischen- oder Flachmoor) sowie der Einfluß der Kultur zu berücksichtigen, man verwende dazu die unten stehenden Zeichen, ähnlich wie es der schwedische Moorkulturverein getan hat. Die Eintragungen sind möglichst sorgfältig mit Bleistift vorzunehmen, da nachher zum Teil Farben angewandt werden sollen. Um ein zutreffendes Bild von der Verteilung der Moore zu erhalten, sind möglichst alle zu berücksichtigen.



Hochmoor.
Zwischenmoor (Übergangsmoor).
Flachmoor (Niedermoor).

× das Moor eignet sich zur Torfstreugewinnung.
□ das Moor eignet sich zur Brenntorfgewinnung.
⋇ das Moor eignet sich zur Brenntorf- und Torfstreugewinnung.
< es wird Brenntorf für den Eigenbedarf gestochen.
⊁ Brenntorffabrik auf dem Moor vorhanden.
╪ Torfstreufabrik auf dem Moor vorhanden.
△ Torfstreu- und Brenntorffabrik auf dem Moor vorhanden.
♂ für landwirtschaftliche Kultivierung geeignet.
♂ landwirtschaftlich kultiviert.
♁ für Forstkultur geeignet.
♁ forstlich kultiviert.
♀ für Grasnutzung geeignet.
☿ zur Grasnutzung bewirtschaftet.
+ für Streunutzung geeignet.
± zur Streunutzung bewirtschaftet.
○ für Weidenutzung geeignet.
⊙ Weidenutzung findet statt.

III. Anleitung zur botanischen Untersuchung von Mooren.

1. Der Charakter des Moores: Hoch-, Zwischen- (Übergangs-) oder Flach- (Nieder-) Moor — ist stets genau anzugeben; überhaupt ist auf die topographischen Verhältnisse (Nr. 4—12 des Fragebogens) sehr viel Gewicht zu legen, daher eine möglichst gründliche Ausfüllung auch dieses Teiles dringend erwünscht.

2. Von jedem Moor sind Listen der Pflanzenvereine von der Randzone und dem zentralen Teil aufzunehmen. Bei allen Mooren ist der Bestand, wenn möglich, zu sondern in den der tiefen, nassen Stellen und den der mehr oder minder bultigen, trockenen Stellen; bei größeren Mooren sind entsprechend dem Wechsel des Pflanzenbestandes (Fazies) mehrere Listen notwendig. Die Listen sollen möglichst vollständig sein und insbesondere die gemeinen Arten berücksichtigen, da diese in den allermeisten Fällen allein den Charakter der Fazies bestimmen. Bei den einzelnen Arten sind Verteilung (V_{1-5}) und Mengenverhältnis (Z_{1-5}) möglichst genau anzugeben; Leitpflanzen werden am besten unterstrichen aufgeführt.

Von seltenen oder nicht sicher bestimmbaren Arten sind, sobald als möglich, Herbarexemplare an den Vorsitzenden einzusenden.

Falls (bei Beschreibung größerer Moore) der Raum der auszufüllenden Formulare nicht ausreicht, wolle man die Zusätze unter Anführung der zugehörigen Nummer des Formulars auf Blättern beilegen.

Bei der Charakterisierung der einzelnen Bestände sind genau die Lageverhältnisse anzugeben.

Sehr erwünscht sind Handskizzen, die die Verteilung der Bestände (Fazies) erkennen lassen, speziell bei größeren Mooren, besonders wenn mehrere Moortypen (Hoch-, Zwischen- und Flachmoor) vertreten sind.

3. Unbedingt sollen stets bei der Aufnahme der Listen der Pflanzenvereine die Moose möglichst vollständig mit berücksichtigt werden. Da diese sich aber im Felde nur zum allergeringsten Teil sicher bestimmen lassen, ist am besten folgendermaßen zu verfahren. Man bezeichne die in einem Bestande, den man notiert hat, aufgenommenen Moose mit einer Nummer, die man der betreffenden Pflanzenvereinsliste hinzufügt. Das Sammeln der Moose geschieht am bequemsten in Papierbeuteln (Musterbeutel für Postversand), alle Beutel mit Moosen aus demselben Bestande (nicht zu viel Moosarten in einem Beutel, damit die Proben nicht zu klein werden!) erhalten die gleiche Nummer (am besten mit Tintenstift!) wie die betreffende Formationsliste im Tagebuch; voran steht die Nummer des Moores, übereinstimmend mit der des Tagebuches. Die Moosproben sollen so entnommen werden, daß eine Zweiteilung (bezw. Dreiteilung, wenn der Sammler eine Probe von jeder Art behalten will) nicht zu kleine Proben gibt. Alle Proben von demselben Bestande werden nun mit laufenden Nummern versehen, und zwar erhalten alle Einzelproben derselben Art gleiche Nummern. Die Nummern sind dann in eine Liste einzutragen, auf der die Nummer des betreffenden Moores (mit Angabe des Kreises) und der betreffenden Pflanzenvereinsliste aus dem Tagebuch angegeben wird; bei den Nummern werden später die Namen der Moose eingetragen, wenn der Spezialist die Duplikate bestimmt und die Namen mit den entsprechenden Nummern mitgeteilt hat. Ähnlich sind Flechten zu sammeln.

4. Ist man in der Lage, Proben von Algen sammeln zu können, so konserviere man diese am besten in vierprozentigem Formol in weithalsigen Flaschen; diese Sammelmethode ist sehr bequem.

Ganz besonders ist auf Pilze zu achten; diese sind am besten frisch zur Bestimmung einzusenden (an Herrn Prof. Dr. ABROMEIT, Königsberg i. Pr., Botanisches

Institut, Besselplatz 2—3); Arten von demselben Bestande sind zusammen einzupacken und mit der Nummer des Moores und der Pflanzenvereinsliste des Tagebuches (und Fragebogens) zu bezeichnen. Sehr zerbrechliche kleine Pilze konserviere man in vierprozentigem Formol.

5. Bei der Aufnahme von Formationslisten wolle man ganz besonders auf die Übergänge der einzelnen Bestände achten, besonders vom Flach- zum Zwischenmoor, vom Zwischen- zum Hochmoor. Ganz besonders wichtig ist der Übergang eines Verlandungsbestandes in einen Moorbestand, da dieser Übergang die Entstehung des betreffenden Moores vor Augen führt.

6. Im Interesse einer (geologischen) Kartierung der Moore ist stets festzustellen und anzugeben, ob die Torfschicht mindestens 30 cm mächtig ist.

7. Es ist dringend zu empfehlen, stets die Torfstiche in Augenschein zu nehmen, da diese einen Einblick in den Aufbau des Moores gewähren; wenn angängig, stelle man die Schichtenfolge fest (Metermaß) und notiere sie; sehr erwünscht ist dazu eine Profilzeichnung.

8. Desgleichen ist auf die Verlandung der Torfstiche ganz besonders zu achten und der Vorgang durch Aufstellung von Pflanzenvereinslisten so genau als möglich zu charakterisieren· ebenso wichtig ist die Aufnahme der Bestände älterer zugewachsener Torfstiche.

Königsberg i. Pr. im April 1912.

Der Vorstand.

Zwei bemerkenswerte Moore in Königsbergs Umgebung.

Eine formationsbiologische Untersuchung,

ausgeführt im Auftrage und auf Kosten des Preußischen Botanischen Vereins.

Von **Hugo Groß**-Königsberg i. Pr.

Mit 2 Karten im Text, 2 Textabbildungen und 1 Tafel.

Inhalts-Übersicht.

Als Beispiel für die Anwendung des „Fragebogens“ und der „Anweisung zur wissenschaftlichen Untersuchung der Moore Ostpreußens“, wie sie der Preußische Botanische Verein herausgegeben hat, beschloß der Vorstand, die Untersuchung einiger Moortypen noch in diesem Jahre zusammen mit der „Anweisung“ zu veröffentlichen und erteilte daher mir den ehrenvollen Auftrag, das Jungferndorfer Bruch und das Cranzer Hochmoor zu untersuchen. Diese beiden Moore wurden deshalb gewählt, weil sie von Königsberg aus bequem jederzeit zu erreichen sind — also auch außerhalb der Ferienzeit untersucht werden konnten — und sehr häufig von Königsberger Botanikern aufgesucht werden. Gegenüber diesen günstigen Umständen muß der Einwand verstummen, daß es sich um zwei durch die Kultur bereits stark veränderte Moore handele; dazu kommt, daß derartige Moore einer Untersuchung im allgemeinen bedeutend größere Schwierigkeiten bieten als intakte, da ihre Vegetation reichhaltiger ist als in letzteren und eine Scheidung der akzessorischen Bestandteile von denen der primären Vegetation vorzunehmen ist. Vor allem ist aber das Cranzer Moorgebiet ein ganz ausgezeichnetes Studienobjekt für jeden, der Moore kennen lernen will, indem hier die wichtigsten Moortypen von der Flachmoorwiese und dem Erlensumpfmoor bis zum Hochmoor vertreten sind; allerdings ist, wie ich gleich bemerken will, die Unterscheidung verschiedener Bestände (z. B. des feuchten Mischwaldes und des Mischwaldzwischenmoores) hier schwierig, doch kommt man bei einer Untersuchung des Bodens immer leicht zum Ziel.

Überhaupt ist bei der Untersuchung eines Moorgebietes stets die Berücksichtigung der Bodenbeschaffenheit unerläßlich, wie später des öfteren gezeigt werden soll; nur so gelingt es speziell dem Anfänger, floristisch sehr ähnliche, ökologisch aber nichtsdestoweniger differente Pflanzenbestände zu unterscheiden (z. B. echte Wiese von der Flachmoorsüßgraswiese, zumal wenn diese mehr oder weniger durch die Kultur beeinflußt ist), denn das Moor ist in erster Linie ein geologischer Begriff, als Moorbestand (oder kurz: Moor) ist also nur eine Vegetation auf mehr oder weniger reinem Torfsubstrat anzusehen und von einem Bestand auf Moorerde zu scheiden. Da die Bestände letzterer Art aber (in den allermeisten Fällen wenigstens) die Anfänge der Moorbildung darstellen, sind sie selbstverständlich bei jeder Mooruntersuchung mit zu berücksichtigen.

Die botanische Untersuchung erfordert große Sorgfalt; wie bei allen formationsbiologischen Untersuchungen ist auch hier möglichst große Vollständigkeit in der Aufzählung der Arten eines Bestandes anzustreben. Da eine derartige Bestandesaufnahme aber stets ziemlich

zeitraubend ist und man doch nicht alle Listen gleichartiger Bestände eines einzelnen Geländes braucht, erleichtert man sich die Arbeit, indem man vor der Aufnahme eines Bestandes die Leitpflanzen des Bestandes und die Beschaffenheit des Bodens feststellt und notiert; weichen Bestände, die hiernach zusammengehören, hinsichtlich der Begleitpflanzen nur unwesentlich von einander ab, so genügt es im allgemeinen, nur einen Bestand (oder, um ganz sicher zu gehen, zum späteren Vergleich einen zweiten oder dritten) genau (d. h. unter Berücksichtigung möglichst aller Arten) aufzunehmen, bei den übrigen aber nur die Abweichungen zu notieren (natürlich unter Angabe der Leitpflanzen).

Schließlich mögen mir noch einige Bemerkungen mehr formaler Natur gestattet sein, speziell zur Kartierung von Moorbeständen.

Kann man Farben anwenden, so macht diese Kartierung keine Schwierigkeiten, da man bei geeigneter Wahl der Farben die einzelnen Bestände, vor allem die Typen Flach-, Zwischen- und Hochmoor, leicht von einander auf der Karte unterscheiden kann. Mißlicher aber ist es, wenn man, wie in dieser Arbeit, auf Farben verzichtet. Man kann diese zwar am besten wohl noch durch verschiedenartige Schraffierung ersetzen, doch ist in diesem Falle die Eintragung von Zeichen, wie es vielfach nötig ist, oft nicht möglich; auch würden, wenn man die Umgebung mitkartiert, die Grenzen des Moores völlig unklar erscheinen. Aus allen diesen Gründen empfiehlt es sich stets, der Kartierung von Mooren die in der „Anweisung“ vorgeschlagenen Zeichen zugrunde zu legen, die man durch Kombinierung mit anderen meist von Fall zu Fall besonders anzugebenden modifizieren kann (vgl. die beiden Kartenskizzen weiter unten); freilich heben sich auf der Karte die einzelnen Bestände lange nicht so gut von einander ab wie bei Anwendung von Farben. Schraffierung reserviert man am besten für sekundäre Bestände oder Nichtmoorboden.

Der Kartierung sind am besten die Meßtischblätter (Maßstab 1 : 25000) zugrunde zu legen; ein größerer Maßstab ist nur dann notwendig, wenn sehr viele Eintragungen zu machen sind.

Die Schilderung eines Moores ist am besten in zwei Abschnitte zu teilen: 1. Topographische und stratigraphische Verhältnisse (die man aber auch trennen kann) und 2. Vegetationsverhältnisse; besonders empfehlenswert ist diese Einteilung bei der Bearbeitung größerer Moore mit zahlreichen verschiedenen Beständen in mehr oder weniger deutlicher zonaler Anordnung. Im ersten Abschnitt wird u. a. die Verteilung der Bestände angegeben, die nur kurz (meist genügen die Namen der Bestände und die Leitpflanzen) charakterisiert werden,

da sie im zweiten Abschnitt ausführlicher zu berücksichtigen sind (vgl. Abschnitt I, Das Cranzer Moor).

Die Moose werden so weit als irgend möglich mit berücksichtigt, da sie zum mindesten eine ebenso große Bedeutung wie die Phanerogamen in der Vegetation eines Moores besitzen, sehr häufig sogar noch eine größere, da sie viel feinere Bodenreagentien sind als jene. Für die Bestimmung von Moosen bin ich in erster Linie Herrn C. Warnstorf zu großem Danke verpflichtet; eine Anzahl Laubmoose bestimmte gütigst Herr Loeske, dem ich ebenfalls auch an dieser Stelle meinen besten Dank dafür ausspreche; Herrn Eisenbahnsekretär Freiberg bin ich gleichfalls für die Mitteilung einer Anzahl Moose zu Dank verpflichtet.

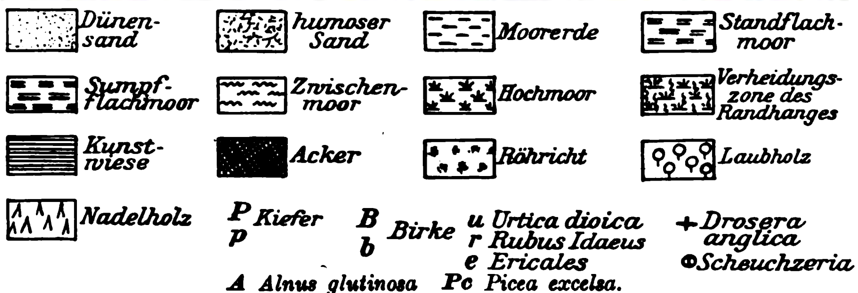
Schließlich möchte ich nicht verfehlen, auch an dieser Stelle Herrn Forstmeister Steiner-Fritzen und Revierförster Schmidt in Cranz für forstwirtschaftliche Mitteilungen meinen wärmsten Dank auszusprechen.

I. Das Cranzer Hochmoor und seine Umgebung.

A. Topographische und stratigraphische Verhältnisse.

Mit Rücksicht auf die Mannigfaltigkeit der Moorbildungen beschränkte ich die Untersuchung nicht auf das Hochmoor und seine nächste Umgebung, sondern berücksichtigte fast den ganzen Fuß der Kurischen Nehrung vom Aussichtsturm Kl.-Thüringen bis südlich zur Beek, vom Haffufer bis westlich zum „Fichtenhain". Dieses ca. 6 qkm große Gebiet (vgl. Karte 4) liegt in seinen östlichen Teilen nur sehr wenig über dem Niveau des Haffes, daher herrschen hier ganz analoge Verhältnisse wie im Memeldelta, d. h. das ganze Gebiet (abgesehen von einem diluvialen Küstenstreifen, d. h. zu beiden Seiten der Nehrungstraße) wird von Alluvial-, speziell Moorbildungen eingenommen. Ein langsam fließender Fluß, die Beek, trennt in dieser Niederung das Untersuchungsgebiet von einem südlich davon gelegenen etwa ebenso großen Moorgebiet, in dem Erlensumpfmoor vorherrscht.

Die Aufschlüsse am Cranzer Hochmoor boten so wenig, daß auf ihre Untersuchung verzichtet werden kann. Bezüglich des Aufbaues und der Entstehungsgeschichte des Cranzer Hochmoores kann ich daher nur auf Hess v. Wichdorff „Geologie der Kurischen Nehrung" und desselben Verfassers „Erläuterungen zu Blatt Bledau" verweisen;



Karte 4. Cranzer Hochmoor und seine Umgebung.

Maßstab 1 : 25 000.

Bei den Bestandessignaturen geben die großen Buchstaben das Oberholz an, die kleinen das Unterholz bezw. die Bodenflora. Die Bruchform bedeutet Baumbestand/Unterholz und Bodenflora. Klammern bezeichnen eingesprengt vorkommende Gehölze.

beide Arbeiten werden nach gefl. Mitteilung von Herrn Dr. Hess v. Wichdorff in diesem Winter erscheinen.

Das **Hochmoor,** das die Form eines unregelmäßigen Fünfecks besitzt und ca. 150 ha groß ist, nimmt die Jagen 132 und 127 ganz ein; nach Südwesten schiebt es sich in die Jagen 133 und 128 vor, am weitesten auf dem beide trennenden Gestell; im Nordosten greift es nur wenig in das Jg. 155 hinüber, wo es infolge der Entwässerung in regressives Zwischenmoor übergeht. Nach Norden schiebt das Hochmoor einen kurzen breiten Lappen über den Oberjägerdamm (Weg von Waldhaus nach Schwentlund) im Jg. 131 und 153 hinein. Jg. 126 und 123 werden fast ganz von Hochmoor eingenommen, dessen Rand hier parallel zum Haffufer verläuft. Im Süden tritt das Hochmoor in Jg. 124 und 123 bis nahe an die Beek heran, von dieser nur durch eine schmale Zone Flachmoorwiese und Zwischenmoorwald getrennt; ungefähr in der Mitte des Südrandes schiebt sich in das Hochmoor eine Halbinsel Zwischenmoor ein. Über das Hochmoor führen nur wenige Wege: ein fahrbares Gestell mit breiten Gräben schneidet den südwestlichsten Teil (Jg. 133 und 128) ab, parallel dazu verläuft in Jg. 132 am Rande der Wiesen auf dem Hochmoor ein Fahrweg, gleichfalls mit Entwässerungsgraben; der schon vorher genannte Oberjägerdamm schneidet den nördlichsten Lappen (Jg. 131 und 153) ab. Ein breiter und tiefer Graben bildet in der Nähe des Nordwestrandes die Grenze der Jg. 155/132 und 153/131; ein unbedeutender Graben geht fast mitten durch das Hochmoor in nordöstlicher Richtung, die Grenze der Jg. 132/127 und 131/126 bildend; auch die Grenze der Jg. 124 und 123 wird durch einen fast völlig zugewachsenen Graben gebildet.

Die Hochfläche fällt nach allen Seiten außer nach Süden und Südosten ganz allmählich, oft fast unmerklich, zum Zwischenmoor ab; nur im Süden fällt das Hochmoor nach der Beek zu rasch ab, so daß ein recht steiles Randgehänge entsteht.

In den Jg. 132, 127, 123, 124, 133 sind auf dem Hochmoor Kunstwiesen vorhanden, die 1895 angelegt wurden und befriedigende Erträge liefern; gedüngt wird teils mit künstlichem Dünger, teils mit Stalldünger.

In Jg. 124 sind 2,25 ha Hochmoor als Ackerland (Kartoffelacker) kultiviert (1902 und 1908); auch hier sind die Erträge ziemlich befriedigend.

Die sich zwischen die Wiesenparzellen hineinschiebenden unkultivierten Hochmoorstreifen sind verheidet (infolge der Entwässerung) und haben infolgedessen einen zwischenmoorartigen Charakter; das-

selbe gilt von dem Teil des Hochmoores, der in Jg. 132 im Westen an dieses Wiesengebiet angrenzt[1]): ein ziemlich dichter 5—8 m hoher Kiefernbestand, in dem Sphagnen nur eine untergeordnete Rolle spielen, dagegen Hypnum Schreberi und Hylocomium splendens vorherrschen. Am Rande des Hochmoores stirbt das Sphagnetum ab, die Kiefern werden höher (5—8 m), Heidesträucher und Hypnum Schreberi nebst Hylocomium splendens machen sich breit; durch die Verheidung entsteht ein Bestand, den man botanisch als Zwischenmoor bezeichnen muß), der aber auf Hochmoor entstanden ist, also eine regressive Moorbildung darstellt. Diese dem Kiefernzwischenmoor fast völlig gleichende Zwischenmoorzone, auf der Karte als Verheidungszone des Hochmoorrandes bezeichnet, zieht sich mit Ausnahme einiger Strecken in Jg. 124 und 123 um das ganze Hochmoor herum.

Das eigentliche (d. h. progressive) **Zwischenmoor**, das das ganze Hochmoor umgibt, ist als Birken-, Mischwald-, Kiefern- und Molinietum-Zwischenmoor ausgebildet. Im Süden ist es in Jg. 124 und 123 zum Teil sehr schmal und schiebt nur an einer Stelle in Jg. 124 eine kleine Halbinsel in das Hochmoor hinein. Nach Südwesten verbreitert sich das Zwischenmoor aber beträchtlich und schiebt sich als lange Zunge fast bis zum Schlachthof Cranz hin; in Jg. 128 sind ausgedehnte Torfstiche, in denen neben Brenntorf besonders Torf für Moorbäder gefördert wird. Nach dem Hochmoor zu ist das Zwischenmoor als breite, relativ sehr trockene, Kiefernzwischenmoorzone ausgebildet, in der *Empetrum* und *Rubus Chamaemorus* neben *Vaccinien* außerordentlich üppig gedeihen, während *Ledum* zwar zahlreich ist, aber meistens nur in ganz kleinen Exemplaren auftritt; in einer zweiten Zone treten an die Stelle der Heidesträucher *Frangula, Rubus, Sorbus* u. a. Hieran schließt sich nach dem Flachmoor zu eine Mischwaldzwischenmoorzone an, aus *Pinus* und *Betula* gebildet, in der Heidesträucher so gut wie ganz fehlen, aber reiches Unterholz von *Frangula Alnus*, *Rubus Idaeus*, weniger *Sorbus Aucuparia* auftritt; vielfach treten an die Stelle des Unterholzes große Bestände von *Polystichum spinulosum.* Im Westen greift das Zwischenmoor nur wenig über den vom „Waldhaus" zum „Fichtenhain" führenden Fußweg hinüber; der äußere Rand ist gleichfalls als Mischwaldzwischenmoor ausgebildet. Im Nordwesten geht die äußere Grenze des Zwischenmoores ungefähr durch die Mitte der Jg. 155 und 154, um nach Norden eine große Zunge Kiefernzwischenmoor vorzuschieben, die im Osten an das Schwentlunder Erlenmoor angrenzt, von diesem

---

1) Auf den meisten Karten als Wald eingetragen.

nur durch den Fahrweg getrennt, der von Schwentlund zur Nehrungsstraße führt. Bei Schwentlund trennt ein ziemlich breiter Zwischenmoorstreifen, in Kiefern- und Mischwaldzwischenmoor gegliedert, das Hochmoor von den Haffwiesen; in der Kiefernzone ist *Rubus Chamaemorus* ganz außerordentlich üppig und fruktifiziert hier wie auch an anderen Stellen reichlich.

An den Zwischenmoorgürtel schließt sich nach außen ein nur stellenweise unterbrochener, oft sehr breiter Gürtel von **Flachmoor** an. Im Süden sind es bei Jg. 123 und 124 zum Teil sumpfige Flachmoorwiesen, die nach Südwesten (bei Jg. 125) in Erlenmoor übergehen, gewöhnlich Erlensumpf- oder -sumpfstandmoor. Dieser Bestand schließt sich auch im Westen an dem von Cranz nach „Fichtenhain" führenden Weg an das Zwischenmoor an; an einzelnen Stellen finden sich hier auch kleinere Erlensumpfmoorpartien. Etwa von der Mitte des Jg. 156 bis zum westlichsten Teil der Jg. 154 und 153 tritt eine Unterbrechung im Flachmoorgürtel ein: hier grenzt **feuchter Mischwald** (aus Birken und Kiefern mit eingesprengten Erlen) oder **Laubwald** (Birken) auf mehr oder weniger humosem Sand bezw. streckenweise auf dünner Schicht Moorerde an das Zwischenmoor. Es ist durchaus anzunehmen, daß hier die Zwischenmoorbildung direkt auf dem Boden dieses feuchten Waldes ohne Zwischenschaltung des Flachmoorstadiums stattfand und noch stattfindet; der Grund ist höchstwahrscheinlich der, daß die Oberfläche dieses sandigen Bodens hier zu hoch über dem Grundwasserspiegel liegt. Von diesen in ökologischer Beziehung höchst eigenartigen, um nicht zu sagen merkwürdigen Beständen wird weiter unten ausführlich gehandelt werden.

Im Norden und Osten bis fast nach Schwentlund hin südwärts wird der Flachmoorgürtel durch Erlensumpfmoor fortgesetzt, das im Schwentlunder Bruch (Jg. 130, 151, 152) prachtvoll ausgebildet ist und nur an den Rändern in Erlenstandmoor oder Erlensumpfstandmoor übergeht; im Herbst, Winter und Frühjahr (unter Umständen bis Mai) steht dieses Sumpfmoor unter Wasser.

Nach Osten zu schließen sich daran mehr oder weniger sumpfige Haffwiesen an (Flachmoorwiesen, zum großen Teil Parvocariceten), die auch bei Schwentlund das Zwischenmoor bis zur Beek begleiten; nur herrschen hier Flachmoorsüßgraswiesen vor.

Die oben erwähnten feuchten Waldbestände im Nordwesten greifen bis über die Nehrungsstraße hinüber und lassen am Ostseestrande nur einen ganz schmalen Streifen **Kiefernbestand** auf Sandboden — der Untergrund ist Diluvium — übrig. Der Wald ist hier, d. h. zwischen der Kiefernzone und der Nehrungsstraße (in den Jg. 176, 175, 174

zum Teil) als Erlenbestand ausgebildet. Floristisch gleicht dieser Bestand einem Erlenstandmoor so absolut, daß man ihn bei ausschließlicher Berücksichtigung der Vegetation unbedingt dafür halten würde; es ist aber von einem Moor keine Rede, da der Boden schwach humoser Dünensand (!!) ist (siehe weiter unten).

Erst von Jg. 174 ab nordostwärts beginnen **Fichtenbestände** aufzutreten.

B. Vegetationsverhältnisse.

1. Hochmoor.

a) Primäre Vegetation.

Die Bezeichnung „primäre" Vegetation ist nur als Gegensatz zu der Bezeichnung „sekundäre Bestände" gewählt, wenn auch die in Frage stehende Vegetation, im wesentlichen die des nicht kultivierten Hochmoores, durch die Kultur besonders infolge von Entwässerung, relativ stark beeinflußt ist, doch immerhin noch nicht so sehr, daß sich Arten anderer Bestände eingefunden haben; dieser Umstand mag die Bezeichnung „primäre" Vegetation rechtfertigen.

Die Hochfläche (vergl. Text-Abb. 1) wird von einem braunen oder braungrünen, seltener grünlichen Sphagnumteppich bedeckt, der Boden ist relativ trocken, so daß man in regenarmen Sommern das Moor fast überall vollkommen trockenen Fußes passieren kann. Infolgedessen sind die Phanerogamen hier für ein Hochmoor ungewöhnlich massenhaft vertreten und kräftig oder gar üppig entwickelt; das gilt besonders von *Calluna vulgaris* und *Eriophorum vaginatum,* während *Scirpus caespitosus* etwas weniger hervortritt; man kann die Pflanzendecke der Hochfläche als ein Calluneto-Vagineto-Sphagnetum bezeichnen. *Scirpus caespitosus* ist auch hier wie auf den allermeisten anderen ostpreußischen Hochmoren Leitpflanze der Hochfläche; im zentralen Teil der Hochfläche sind die Scheinachsen stark verzweigt, so daß kleine lockere Rasen entstehen; dichte kompakte Rasen oder Stöcke findet man nur in den randlichen Teilen an trockeneren Stellen.

Der Boden der Hochfläche ist schwach wellig; die Bulte sind sehr niedrig und unregelmäßig. Es handelt sich nur um Heidebulte; auf ihnen wachsen üppig *Cladonia silvatica, C. uncialis, Calluna vulgaris*, *Eriophorum vaginatum, Empetrum nigrum*, *Andromeda Polifolia, Vaccinium Oxycoccos,* sehr viel seltener *Rubus Chamaemorus.*

Die Grundlage der Vegetation bildet ein meist brauner oder braungrüner Sphagnumrasen aus *Sphagnum fuscum,* weniger *S. medium* und *recurvum.* Nicht selten trifft man ringförmige Bulte an, die in der Vertiefung in der Mitte eine Moorkiefer tragen.

Da die Bulte sehr niedrig sind, sind die Schlenken, d. h. die Vertiefungen zwischen den Bulten, gewöhnlich nicht sehr sumpfig.



H. GROSS phot. Juni 1910.

Abb. 1. **Hochfläche des Cranzer Hochmoores.**

Sphagnetum aus *Sphagnum fuscum, S. medium, S. recurvum* mit *S. molluscum* und *S. balticum* an feuchteren Stellen (Schlenken etc.). Der Torfmoosrasen tritt infolge sehr üppiger Vegetation von Blütenpflanzen *(Calluna, Eriophorum vaginatum, Scirpus caespitosus, Andromeda Polifolia* u. a.) gewöhnlich für das Auge zurück. (Folge der Entwässerung.) — Moorkiefern 1—$2^1/_2$ m hoch.
Aus H. Preuss Vegetationsverh. d. deutschen Ostseeküste.

In den Schlenken kommen außer den schon genannten *Sphagnen* noch *S. cuspidatum var. falcatum, S. rubellum, S. molluscum* und *S. balticum* recht häufig vor.

Da der Boden der Hochfläche (vgl. Abb. 1) relativ trocken ist und Tümpel bezw. Teiche ganz fehlen, sind stark hygrophile Arten sehr wenig vertreten. *Carex limosa* fehlt ganz; *Rhynchospora alba* tritt fast nur noch an Gräben auf (besonders reichlich am Graben 132/155); *Scheuchzeria palustris* ist stark im Rückgange begriffen und kommt

nur in feuchteren Sphagneten im Jg. 127 vor, daselbst auch *Drosera anglica*, die auch in der nördlichsten Ecke des Jg. 132 in einem durch Sphagnen zugewachsenen Graben reichlich auftritt (mit × *D. obovata)*.

Überall auf der Hochfläche treten Kiefern auf, die 1—1,5 m, nicht selten auch bis 2 m hoch werden; ihr Stamm ist zwar krüppelhaft, doch machen die Kiefern infolge ihrer dichteren und längeren Benadelung hier lange nicht den kümmerlichen Eindruck wie auf der Hochfläche der meisten anderen ostpreußischen Hochmoore, erinnern vielmehr etwas an die Latschen *(Pinus montana var. Mughus)* mittel- und süddeutscher Moore. Öfters finden sich kleine Bestände höherer Kiefern.

Alle diese Befunde deuten darauf hin, daß das Wachstum des Sphagnetums infolge von Entwässerung stark gehemmt ist, weshalb die Phanerogamen, soweit sie auf trockenerem Boden gedeihen können, kräftiger sich entwickeln[1]), während stark feuchtigkeitsliebende Arten *(Scheuchzeria*, *Rhynchospora*, *Drosera anglica)* stark im Rückgange begriffen bezw. bereits verschwunden sind (*Carex limosa)*. Im großen und ganzen gleicht die Hochfläche des Cranzer Moores z. B. der des Packledimmer Moores.

Im folgenden seien die von mir auf der Hochfläche angetroffenen Pflanzen aufgezählt:

Jungermannia inflata HUDS.

Haplozia autumnalis (DC.) HEEG.[2]) (Jg. 126)

H. anomala WARNST.

Lepidozia setacea (WEB). MITT.

Calypogeia submersa (ARN.) WARNST. **var. lacustris** (MIKUS.) WARNST.[3]) (Jg. 126)

Sphagnum amblyphyllum RUSS. v. parvifolium WARNST.

S. balticum RUSS., sehr häufig

S. cuspidatum EHRH. p. p. — var. falcatum RUSS.

S. fuscum v. KLINGGR. mit var. robustum RÖLL.

S. imbricatum (HORNSCH.) RUSS. **var. cristatum** WARNST. **fr. fuscescens** WARNST.[4]) (Jg. 126)

S. medium LIMPR. mit var. obscurum fr. fuscescens WARNST.

S. molluscum BRUCH., sehr häufig

S. recurvum PB. var. majus Ångstr.

S. rubellum WILS. in den var. viride WARNST., versicolor WARNST., rubescens WARNST., flavum WARNST., purpurascens RUSS.

Splachnum ampullaceum (DILL.) L. (Jg. 126) auf Elchlosung

Cladonia silvatica

C. uncialis

---

1) Wie auf Landklimahochmooren treten daher vielfach die Sphagnen für das Auge mehr zurück.

2) Neu für das Vereinsgebiet.

3) Neu für das Vereinsgebiet. Aus Deutschland nach WARNSTORF bisher nur von Schleswig-Holstein und Hannover bekannt.

4) Zweiter Fundort in Ostpreußen.

C. coccifera
C. pyxidata

— —·—

Pinus silvestris fr. turfosa
Scheuchzeria palustris (Jg. 127)
Rhynchospora alba
Eriophorum vaginatum
Scirpus caespitosus
Drosera rotundifolia
D. anglica (Jg. 127, 132)
× D. obovata = D. anglica × rotundifolia (Jg. 127, 132)
Rubus Chamaemorus
Empetrum nigrum
Calluna vulgaris
Vaccinium Oxycoccos
V. uliginosum, spärlich in kleinen Kieferngruppen
Ledum palustre wie vor, sehr spärlich
Andromeda Polifolia.

Nach dem Rande des Hochmoores zu wird der Kiefernbestand dichter und höher (2—5 m), die Heidesträucher werden höher und zahlreicher. Dieser Heide-Kiefernbestand[1]) auf dem **Randgehänge** (vgl. Text-Abb. 13 auf pg. 126) ist nur da typisch ausgebildet, wo das Randgehänge mehr oder weniger steil ist, d. h. im südlichen Teil (Jg. 123, 124); hier tritt gewöhnlich *Ledum* in hohem, sehr üppigem Bestande auf, während dieser Strauch an anderen Stellen des Randgehänges meist spärlich und kümmerlich vertreten ist; an letzteren Stellen spielen *Calluna, Empetrum* und *Eriophorum vaginatum* die Hauptrolle; neben Sphagnen kommen in Masse Hypnum Schreberi und Hylocomium splendens vor. Fast nirgends hebt sich hier der Bestand des Randgehänges so gut von dem der Hochfläche ab, wie auf den meisten andern (noch nicht so stark entwässerten) Hochmooren Ostpreußens.

Die Zusammensetzung eines Heide-Kiefernbestandes des Randgehänges ersieht man aus folgender Liste (vom Jg. 123):

Haplozia anomala Warnst.
Sphagnum balticum Russ. wenig
S. cuspidatum Ehrh. p. p.
S. cymbifolium (Ehrh.) Warnst. v. glaucescens Warnst. mit fr. squarrosulum (Bryol. eur.) Russ. viel
S. fuscum v. Klinggr. var. pallescens Warnst.
S. Girgensohnii Russ.
S. medium Limpr. mit var. virescens Warnst. viel
S. recurvum Pb.
S. rubellum Wils. mit var. viride Warnst. und **fr. major** Warnst. n. fr.[2])
Aulacomnium palustre, reichlich
Hypnum Schreberi, sehr viel
Hylocomium splendens, sehr viel

——

Cladonia silvatica, mäßig viel

——

Pinus silvestris fr. turfosa, 4—7 m hoch
Eriophorum vaginatum, viel
Betula pubescens, sehr spärlicher Anflug
Drosera rotundifolia, sehr spärlich
Rubus Chamaemorus, in Menge
Empetrum nigrum, in großer Menge
Ledum palustre, vorherrschend
Vaccinium uliginosum, reichlich
V. Myrtillus, weniger
V. Oxycoccos, massenhaft
V. Vitis Idaea, mäßig viel
Calluna vulgaris, reichlich
Andromeda Polifolia, mäßig viel.

[1]) Potonié (briefl. und Kaustobiolithe III) bezeichnet diesen Bestand als Ledum-Hochmoorvorzone.

[2]) Folia ramulina 1,5—2 mm longa, 0,6—0,8 mm lata. Warnstorf.

In der äußeren Zone des Randgehänges wird infolge der Entwässerung der Kiefernbestand dichter und höher und nähert sich dadurch sehr der normalen Kiefernzwischenmoorzone; hier handelt es sich aber um ein regressives Zwischenmoor, d. h. um ein Zwischenmoor, das auf Hochmoor entstanden ist.

b) Sekundäre Bestände.

Hierher gehören vor allem die Wiesen der Jg. 127 und 132. Am Rande der Wiesen wachsen *Potentilla Anserina* Z_{4-5}, *Fragaria vesca* Z_{3-4}, *Vicia Cracca* Z_2, *Calluna vulgaris* Z_{3-4}, *Potentilla silvestris* Z_3 u. a.

Der Pflanzenbestand der Wiesen wird gebildet von:

Sphagnum cymbifolium var. pallescens WARNST., spärlich
S. teres ÅNGSTR. var. imbricatum WARNST., wie vor
S. balticum RUSS., desgl.
Polytrichum strictum, wie vor
Climacium dendroides, ziemlich viel
Ophioglossum vulgatum Z_2
Polystichum cristatum Z_{2-3}
Agrostis canina Z_3
A. vulgaris Z_4
A. alba var. pratensis Z_{3-4}
Holcus lanatus Z_{4-5}
Alopecurus pratensis Z_4
Phleum pratense Z_3
Anthoxanthum odoratum Z_4
Poa pratensis Z_4
P. trivialis Z_{3-4}
Festuca elatior Z_{3-4}
Carex Goodenoughii Z_{3-4}
C. leporina Z_{3-4}
C. muricata Z_3
C. disticha Z_4
C. panicea Z_3
Juncus effusus Z_3
J. conglomeratus Z_{2-3}
Luzula multiflora Z_4
Rumex Acetosa Z_4
Cerastium triviale Z_3
Lychnis Flos cuculi Z_3
Ranunculus acer Z_3
Potentilla silvestris Z_3
Lotus uliginosus Z_3
Trifolium repens Z_4
Lathyrus pratensis Z_3
Vaccinium Oxycoccos Z_{4-5}
Calluna vulgaris Z_3
Plantago lanceolata Z_3
P. media Z_3
Mentha arvensis Z_4
Leontodon autumnalis Z_3
Cirsium palustre Z_3.

Am Südrande des Hochmoores unweit des Gestelles 124/123 (bei einer Bake) sind vorwiegend auf Randgehänge außer Wiesen Kartoffeläcker und Getreidefelder von geringer Ausdehnung angelegt. Auf dem Kartoffelacker wachsen von Unkräutern:

Chenopodium album Z_{3-4}
Polygonum Persicaria Z_4
P. minus Z_{3-4}
Stellaria media Z_5
Bidens tripartitus Z_3.

außerdem *Rubus Chamaemorus*.

In den Haferfeldern treten in Masse *Polygonum lapathifolium* und *P. minus* auf.

In den Gräben an den Wiesenparzellen kommen vor:

Juncus effusus Z_4
Agrostis alba Z_{3-4}
Alisma Plantago Z_3
Ranunculus repens Z_3
Angelica silvestris Z_1
Myosotis palustris Z_3
Lycopus europaeus Z_3
Scutellaria galericulata Z_3
Galium palustre Z_{3-4}
Bidens tripartitus Z_3.

2. Zwischenmoor.

a) Primäre Vegetation.

Das Zwischenmoor ist am Cranzer Hochmoor prachtvoll entwickelt und, wie bereits gezeigt, recht ausgedehnt. Es ist im allgemeinen eine zonale Gliederung leicht zu erkennen (vom Hochmoorrande aus): 1. regressives (Kiefern-) Zwischenmoor, 2. progressives Kiefern-Zwischenmoor mit den Unterzonen a) Kiefernzwischenmoor mit *Ericales,* b) mit *Frangula, Sorbus, Rubus,* 3. Mischwaldzwischenmoorzone, 4. Birkenzwischenmoorzone, 5. Zwischenmoorwiese (Molinietum). Gewöhnlich sind diese vier Zonen an den einzelnen Stellen nicht sämtlich vertreten; es sind folgende Fälle konstatiert: 1. regressives Zwischenmoor — 2. progressives Kiefernzwischenmoor mit Unterzonen a und b — 3. Mischwaldzwischenmoor — 4. Birkenzwischenmoor — 5. Zwischenmoorwiese: nur in Jg. 124 zum Teil, wo aber die Birkenzwischenmoorzone und die Zwischenmoorwiese sehr schmal sind; Zone 1 bis 3 (Jg. 125, 128, 133, 156, 155, 153 zum Teil, 131 zum Teil, 123 zum Teil); Zone 1--2 (Jg. 153 zum größten Teil, 124 zum Teil, 131); Zone 2a, b — 3—5 (Jg. 123, 124 zum Teil); Zone 2—5 (Jg. 123, 124 zum Teil).

Das **regressive Zwischenmoor** (vgl. Tafel VI, Abb. 4; XIII, Abb. 1) umgibt bis auf die bereits erwähnten Unterbrechungen in Jg. 124 und 123 das ganze Hochmoor. Es wird von einem 4—8 m hohen meist ziemlich dichten Kiefernbestand gebildet. Sphagnen sind nicht besonders viel vorhanden, treten vielmehr gegenüber *Hypnum Schreberi* und *Hylocomium splendens* sehr zurück. Von Phanerogamen finden sich viel *Eriophorum vaginatum* (bezeichnend!), *Empetrum nigrum, Vaccinium Oxycoccos, V. uliginosum* (*V Myrtillus, V. Vitis Idaea* weniger) *Andromeda Polifolia* viel, *Ledum palustre* (gewöhnlich wenig und klein), *Calluna vulgaris, Rubus Chamaemorus*; öfters tritt schon hier *Leucobryum glaucum* in vereinzelten Polstern auf, auch *Melampyrum pratense* oder gar *Majanthemum bifolium.* Auch der Bestand in Jg. 132 in der Ecke zwischen Gestell 132/155 und den Wiesenparzellen gehört hierhin.

Ganz allmählich geht dieser Bestand in den ihm floristisch sehr ähnlichen Bestand des **progressiven Kiefernzwischenmoores** (Unterzone a) über (vgl. Tafel VI, Abb. 4; XIII, Abb. 1); zu unterscheiden ist letzterer vom ersteren stratigraphisch (steht nicht auf Hochmoortorf), weniger gut floristisch: *Eriophorum vaginatum* ist weniger zahlreich, die Kiefern sind etwas höher. Der Boden ist im allgemeinen recht trocken. Im Unterholz und in der Bodenflora herrschen *Ericales* vor: *Empetrum*, *Vaccinium Vitis Idaea*, *V. uliginosum*, *Ledum*, das merkwürdigerweise fast überall sehr klein und unansehnlich bleibt; ferner treten in Masse auf *Melampyrum pratense* (Waldpflanze!), *Rubus Chamaemorus* (besonders Jg. 128, 133, 123, 126), auch *Leucobryum glaucum* ist recht häufig; seltener sind *Polystichum spinulosum* und *P. cristatum*. In der Moosflora treten die *Sphagnen* gegen *Hypnum Schreberi* und *Hylocomium splendens* einigermaßen zurück.

Als Beispiel für die Zusammensetzung des Bestandes dieser Zone möge eine Liste der Arten des Kiefernzwischenmoores aus Jg. 133 folgen[1]):

Leitpflanzen:

Pinus silvestris
Leucobryum glaucum (Z.)
Ledum palustre Z_4 (Z.)
Vaccinium Oxycoccos Z_{4-5} (M.)
Empetrum nigrum Z_4 (Z.)

Begleitpflanzen:

Odontoschisma sphagni (DICKS.) DUM. (Z.)
Sphagnum amblyphyllum RUSS. (Z.)
— var. parvifolium (SENDT.) WARNST.
S. cymbifolium EHRH. p. p. (F.)
— var. glaucescens WARNST. fr. squarrosulum (BRYOL. EUR.) RUSS.
S. fuscum v. KLINGGR. (H.)
S. medium LIMPR. var. virescens WARNST. (M.)
S. rubellum WILS. var. viride WARNST. (H.)
Georgia pellucida (L.) RABENH. (U.)
Plagiothecium denticulatum (L.) BRYOL. EUR. (U.)
Splachnum ampullaceum (DILL.) L. V_1 (H.)
Stereodon ericetorum (BR. EUR.) WARNST. (h.)
Hypnum purum L. (W.)
H. Schreberi WILLD. (W.) sehr viel
Agrostis alba Z_{3-4} (F.)
Anthoxanthum odoratum Z_{3-4} (U.)
Aira flexuosa Z_{3-4} (U.)
Luzula pilosa Z_{3-4} (W.)
Eriophorum vaginatum Z_3 (H.)
Rubus Chamaemorus Z_4 (Z.)
Vaccinium Vitis Idaea Z_4 (W.)
V. Myrtillus Z_{3-4} (W.)
V. uliginosum Z_{3-4} (Z.)
Andromeda Polifolia Z_3 (M.)
Calluna vulgaris Z_3 (h.)
Melampyrum pratense Z_5 (W.).

In Jg. 133 zieht sich, vom Randgehänge kommend und in der Nähe vom Fichtenhain sich gabelnd, durch das Kiefernzwischenmoor

---

[1]) W. = Waldpflanze, Z. = Zwischenmoorpflanze, F. = Flachmoorpflanze, H. = Hochmoorpflanze, h. = Heidepflanze, M. = Pflanze, die in allen drei Moorformationen vorkommt, U. = Pflanzen, die nicht auf die Moore beschränkt sind.

ein Rinnsal, in dem die Wasserbewegung unterirdisch erfolgt; am Rande stehen höhere Kiefern und Birken. Hier, wo der Boden recht feucht ist, findet man noch ein üppiges geschlossenes Sphagnetum mit mehr oder weniger hohen Bulten; hier gedeiht auch *Drosera rotundifolia*, die in dieser Zone sonst fehlt. Die Bodendecke setzt sich hier zusammen aus:

Cephalozia connivens (DICKS.) SPR. (M.)
Haplozia anomala WARNST. (H.)
Sphagnum acutifolium (EHRH.) RUSS. et WARNST. (F.)
— var. viride WARNST.
S. cuspidatum EHRH. p. p. var. submersum SCHPR. (H.)
S. cymbifolium (EHRH.) WARNST. (F.)
S. fimbriatum WILS. (mit Sporogonen) (Z.)
S. recurvum PB. var. robustum BREIDL
S. rubellum WILS. (H.)
— var. sordidum WARNST.
— var. versicolor WARNST.
— var. viride WARNST.
S. Russowii WARNST. var. purpurascens RUSS. (Z.)
S. subbicolor HAMPE (F.)
Campylopus turfaceus BRYOL. EUR. (trockenere Stellen) (Z.)
Georgia pellucida (L.) RABENH. (U.) (wie vor) (U.)
Polytrichum strictum BANKS. (H.)
Splachnum ampullaceum (L.) (desgl.), (H.)
Drepanocladus fluitans (L.) WARNST. (M.)
Eriophorum vaginatum Z_{4-5} (H.)
Drosera rotundifolia (M.)
Calluna vulgaris Z_8 (h.)
Vaccinium Oxycoccos Z_8 (M.)
V. uliginosum Z_{2-8} (Z.)

Während in der Unterzone a Heidesträucher vorherrschen, dominieren in der folgenden Zone b *Frangula Alnus*, *Sorbus Aucuparia, Rubus Idaeus;* Heidesträucher finden sich fast nur in der Übergangszone zu a. Waldpflanzen (besonders des Mischwaldes) treten in Unterzone b viel zahlreicher auf als in a (vgl. Tafel VI, Abb. 4): *Pteridium aquilinum,* das in Jg. 123 bis 1,85 m hoch wird, *Polystichum spinulosum, Lycopodium annotinum, Majanthemum bifolium, Luzula pilosa, Stellaria Friesiana, Oxalis Acetosella, Trientalis europaea,* seltener *Convallaria majalis, Paris quadrifolius, Platanthera bifolia, Milium effusum* u. a. Öfters tritt *Polystichum spinulosum* in großen Mengen auf (z. B. Jg. 155, 156, 133).

Diese Zone geht mit ganz kleinen Unterbrechungen in Jg. 124 und 153 um das ganze Hochmoor.

Als Beispiel sei die Bestandesliste aus Jg. 156 angeführt:

Leitpflanzen:

Pinus silvestris
Frangula Alnus Z_8 (E.)[1]
Betula pubescens (Z.) (in ganz jungen Exemplaren eingesprengt)
Majanthemum bifolium Z_4 (W.)
Rubus Chamaemorus Z_4 (Z.)

---

[1]) E. = Erlenmoorpflanze.

Begleitpflanzen:

Sphagnum-Arten, sehr wenig (H.)
Polystichum spinulosum Z_{2-3} (W.)
Anthoxanthum odoratum Z_{3-4} (U.)
Aira flexuosa Z_{3-4} (U.)
Luzula pilosa Z_3 (W.)
Stellaria Friesiana Z_3 (W.)
Oxalis Acetosella Z_{3-4} (W.)
Geranium Robertianum Z_2 (F., W.)
Vaccinium Myrtillus Z_{3-4} (W.)
V. Vitis Idaea Z_{3-4} (W.)
Trientalis europaea Z_4 (W.)
Melampyrum pratense Z_{3-4} (W.)
Lactuca muralis Z_2 (W.)

Bei Schwentlund (Jg. 123) setzt sich der Bestand folgendermaßen zusammen:

Leitpflanzen:

Pinus silvestris
Frangula Alnus Z_4 (E.)
Sorbus Aucuparia Z_4 (W.)
Betula pubescens Z_4 (Z.) (ganz kleine Exemplare)
Rubus Idaeus Z_{3-4} (W.)
Polystichum spinulosum Z_{3-4} (W.)

Begleitpflanzen:

Pteridium aquilinum Z_{3-4} (W.)
Aira caespitosa Z_{3-4} (U.)
Majanthemum bifolium Z_{3-4} (W.)
Moehringia trinervia Z_{3-4} (E.)
Oxalis Acetosella Z_4 (W.)
Vaccinium Myrtillus Z_{4-5} (W.)
V. Vitis Idaea Z_{3-4} (W.)
Lactuca muralis Z_3 (W.)
Akzessorisch: Sambucus nigra Z_2 (W.)
Urtica dioica Z_4 V_2 (E.)

In der **Mischwaldzwischenmoorzone** tritt zu dem Bestand des Kiefernzwischenmoores Unterzone b die Birke *(Betula pubescens)* hinzu; in der Bodenflora kommen nur wenige Arten hinzu. Dieser Bestand ist floristisch von einem (feuchten) Mischwald kaum zu unterscheiden; die Verschiedenheit des Bodens — im ersten Falle Torf, im zweiten humoser Mineralboden — ermöglicht aber stets eine sichere Unterscheidung. Diese Zone kommt fast überall im Anschluß an die Unterzone b des Kiefernzwischenmoores vor, vielfach allerdings ist sie so schmal, daß man sie nur durch einen Vergleich mit anderen Beständen erkennen kann; besonders schön ist diese Zone ausgeprägt in Jg. 128, 133, 156, 155.

Je nach der Art des außen angrenzenden Bestandes ist die Zusammensetzung etwas verschieden; dafür einige Beispiele:

1. Mischwaldzwischenmoor, angrenzend an Zwischenmoorwiese mit *Molinia:*

Leitpflanzen:

Pinus silvestris
Betula pubescens (Z.)
Molinia coerulea Z_5 (F.)
Melampyrum pratense Z_4 (W.)

Begleitpflanzen:

Sphagnum, wenig (H.)
Hypnum Schreberi, viel (W.)
Hylocomium splendens, desgl.

———

Polystichum spinulosum Z_3 (W.)
P. cristatum Z_3 (Z.)
Aira caespitosa Z_{4-5} (F.)
A. flexuosa Z_4 (U.)
Poa trivialis Z_{3-4} (F.)
Eriophorum vaginatum Z_3 (H.)
Majanthemum bifolium Z_3 (W.)
Rumex Acetosa Z_3 (F.)
Rubus Chamaemorus Z_{3-4} (Z.)
Moehringia trinervia Z_3 (E.)
Oxalis Acetosella Z_3 V_1 (W.)
Calluna vulgaris Z_3 (h.)
Vaccinium uliginosum Z_{3-4} (Z.)
Empetrum nigrum Z_3 (Z.)

2. Mischwaldzwischenmoor, angrenzend an Erlenstandmoor (Jg. 133):

Leitpflanzen:

Pinus silvestris, dominierend
Betula pubescens (Z.)
Frangula Alnus Z_3 (E.)
Polystichum spinulosum Z_{3-4} (W.)
Majanthemum bifolium Z_{4-5} (W.)
Circaea alpina Z_{4-5} (W.)
Trientalis europaea Z_4 V_4 (W.)
Rhytidiadelphus triqueter (L.) WARNST. (W.)
Mnium affine BLAND (F.)

Begleitpflanzen:

Mnium undulatum (L.) WEISS. (E.)
M. hornum L. (E.)
Eurhynchium striatum SCHPR. (W.)
Thuidium tamariscifolium LINDB. (W.)
Stereodon cupressiforme (L.)
Rhytidiadelphus squarrosus (L.) (W.)
Climacium dendroides (L.) WEB. et MOHR. (F.)
Lophocolea bidentata (L.) DUM. (U.)

———

Athyrium Filix femina Z_{3-4} (W.)
Phegopteris Dryopteris Z_{3-4} (W.)
Polystichum cristatum Z_3 (Z.)
Pteridium aquilinum Z_3 V_2 (W)
Lycopodium annotinum Z_3 V_3 (W.)
Poa trivialis Z_{3-4} (F.)
Aira caespitosa Z_{3-4} (F.)
Anthoxanthum odoratum Z_4 (U.)
Milium effusum Z_3 V_3 (W.)
Poa nemoralis Z_3 V_4 (W.)
Carex elongata Z_3 (E.)
Luzula pilosa Z_3 (W.)
Polygonatum officinale Z_2 V_1 (W.)
Paris quadrifolius Z_3 V_3 (W.)
Iris Pseudacorus Z_2 V_3 (E.)
Platanthera bifolia Z_2 V_2 (W.)
Urtica dioica Z_{3-4} V_3 (E.)
Stellaria Holostea Z_3 (W.)
St. Friesiana Z_3 (W.)
Moehringia trinervia Z_4 (E.)
Melandryum rubrum Z_{3-4} V_3 (E.)
Geum urbanum Z_3 V_2 (W.)
Fragaria vesca Z_{3-4} (W.)
Rubus fissus Z_3 (W.)
Geranium Robertianum Z_{3-4} (E.)
Impatiens Noli tangere Z_4 (E.)
Ribes nigrum Z_2 V_2 (E.)
Viola palustris Z_3 (F.)
Peucedanum palustre Z_2 V_3 (F.)
Angelica silvestris Z_3 V_3 (F.)
Lysimachia vulgaris Z_3 V_4 (F.)
Veronica Chamaedrys Z_3 (U.)
Scrofularia nodosa Z_2 V_1 (F.)
Scutellaria galericulata Z_3 (E.)
Galium Aparine Z_{3-4} (E.)
Lactuca muralis Z_3 (W.)

In dieser Zone ist die Zahl der Erlenmoorpflanzen also recht beträchtlich.

3. Mischwaldzwischenmoor, angrenzend an feuchten Mischwald (Jg. 156).

Leitpflanzen:

Pinus silvestris
Betula pubescens (Z.)
Frangula Alnus Z_{3-4} (E.)
Trientalis europaea Z_4 (W.)
Oxalis Acetosella Z_5 (W.)
Hypnum Schreberi (W.)

Begleitpflanzen:

Sphagnum medium Limpr. (M.)
— var. virescens Warnst., vereinzelt
S. teres Ångstr., desgl. (F.)
Rhytidiadelphus triqueter (L.) Warnst. (W.)
Stereodon ericetorum (Bryol. Eur.) Warnst. (h.)
Hylocomium splendens (Hedw.) Br. eur. (W.)

———

Polystichum spinulosum Z_{3-4} (W.)
Majanthemum bifolium Z_{3-4} (W.)
Anthoxanthum odoratum Z_{3-4} (U.)
Stellaria Friesiana Z_3 (W.)
(Cerastium triviale Z_3)
Ranunculus repens Z_3 (F.)
Fragaria vesca Z_{3-4} (W.)
Potentilla silvestris Z_3 (W.)
Geum urbanum Z_3 (W.)
Geranium Robertianum Z_3 (E.)
Epilobium montanum Z_2 (W.)
Pirola uniflora Z_{2-3} (W.)
Vaccinium Myrtillus Z_{3-4} (W.)
Veronica Chamaedrys Z_4
Melampyrum pratense Z_1 (W.)
Galium palustre Z_{2-3} (F.)
G. Aparine Z_2 (E.)
Lactuca muralis Z_3 (W.)

Am Rande dieser Zone in Jg. 128 wurde in der Nähe eines Torfschuppens ein Strauch von †*Aronia nigra* gefunden, der aber jetzt verschwunden ist (Mitteil. von Herrn Prof. Abromeit).

Birkenzwischenmoor tritt nur an einer Stelle in Jg. 124 als sehr schmale Zone auf, nach der einen Seite in die vorige Zwischenmoorzone, nach der andern in Zwischenmoorwiese *(Molinia-)* übergehend; der Bestand setzt sich wie folgt zusammen (Moose auf dem trockenen Boden sehr wenig, daher nicht mit berücksichtigt):

Leitpflanzen:

Betula pubescens (Z.)
Frangula Alnus Z_3 (E.)
Molinia coerulea Z_5 (F., Z.)

Begleitpflanzen:

Sorbus Aucuparia Z_3 (W.)
Rubus fissus Z_3 (W.)

———

Pteridium aquilinum Z_{3-4} (W.)
Aira caespitosa Z_{3-4} (F.)
A. flexuosa Z_4 (U.)
Agrostis alba Z_{3-4} (F.)
Holcus lanatus Z_3 (F.)
Anthoxanthum odoratum Z_3 (U.)
Majanthemum bifolium Z_{3-4} (W.)
Rumex acetosella Z_3 (U.)
Potentilla silvestris (W.)
Oxalis Acetosella Z_{3-4} (W.)
Melampyrum pratense Z_4 (W.)

Ebenso selten wie die letzte Fazies ist auch die folgende, die **Molinia-Zwischenmoorwiese**[1]), die außer in Jg. 124 noch auf einer

[1]) Ein Molinietum rechne ich nur dann zum Zwischenmoor, wenn bereits Hochmoorpflanzen aufzutreten beginnen (z. B. *Eriophorum vaginatum*), zum mindesten

kurzen Strecke in Jg. 123 unweit der Beek auftritt, in beiden Fällen außen in Flachmoorwiese übergehend. Der Bestand setzt sich folgendermaßen zusammen:

Leitpflanzen:

Molinia coerulea Z_5 (F., Z.)
Potentilla silvestris Z_4 (W.)
Eriophorum vaginatum Z_3 (H.)
Vaccinium Oxycoccos Z_{4-5} V_3 (M.)
Sphagnum medium Limpr. var. virescens Warnst. (M.)
S. teres Ångstr. var. imbricatum Warnst., beide in vereinzelten Polstern (F).

Begleitpflanzen:

Climacium dendroides (F.)
Alnus glutinosa Z_2 (Anflug) (E.)
Frangula Alnus Z_3 (Anflug) (E.)
Polystichum cristatum Z_1 (Z.)
Anthoxanthum odoratum Z_{3-4} (U.)
Agrostis canina Z_4 (F.)
A. alba Z_{3-4} (F.)
Aira flexuosa Z_3 (U.)
A. caespitosa Z_{3-4} (F.)
Poa pratensis Z_{2-3} (F.)
Carex rostrata Z_3 (F.)
Luzula multiflora Z_3 (F.)
Majanthemum bifolium Z_3 V_3 (W.)
Caltha palustris Z_{2-3} (F.)
Viola palustris Z_4 (F.)
Peucedanum palustre Z_3 (F.)
Menyanthes trifoliata Z_3 (F.)
Calluna vulgaris Z_3 (h.)
Vaccinium Myrtillus Z_3 (W.)
Melampyrum pratense fr. paludosum Z_{3-4} (W.)

b) Sekundäre Bestände.

Auf Zwischenmoor sind bei Cranz sekundäre Bestände viel häufiger als auf Hochmoor. Am interessantesten sind wohl

1. Die Torfstiche.

Solche finden sich im Jg. 128, wo sie einen recht großen Raum einnehmen. Offene Torfstiche liegen auf beiden Seiten dieses Geländes nach Jg. 133 und 125 zu. In ihnen wachsen in Menge *Utricularia minor* und *U. neglecta*, stellenweise auch *Hypnum fluitans, Hydrocharis Morsus ranae* und *Lemna minor.*

Auf dem Gelände zwischen den beiden Reihen von Torfstichen befinden sich bereits zugewachsene bezw. im Zuwachsen begriffene Ausstiche; zum größten Teil ist hier bereits der Zwischenmoorbestand regeneriert.

Die Regeneration des Zwischenmoorbestandes ist verschieden, je nachdem bis unter den Grundwasserspiegel abgetorft wird oder höchstens bis zu demselben.

---

aber typische Zwischenmoorarten; auch das Vorkommen von *Sphagnum*-Arten ist meistens ein gutes Kriterium. Fehlen alle diese Bestandteile, so rechne ich das Molinietum zu den Flachmoorwiesen (im allgemeinen Süßgraswiesen, wenigstens bei typischer Ausbildung; vgl. Abschn. II. Jungferndorfer Bruch); stets aber stellt dieses Molinietum die letzte Flachmoorwiesenfazies vor dem Zwischenmoor dar.

Der letztere Fall ist der einfachere. Auf dem nackten Torfboden siedelt sich in Menge *Eriophorum vaginatum* (H.) an, weniger *Drosera rotundifolia* (M.); *Calluna vulgaris* (h) ist recht spärlich; von Moosen siedelt sich nur *Pohlia nutans* an. Zwischen den kräftigen *Eriophorum*-Stöcken ist überall nackter Torf zu sehen.

Dieses Eriophoretum geht in ein Betuleto-Eriophoretum über, in dem die Bodendecke fast ganz geschlossen ist; in den Schlenken (aber nur hier) treten viel Sphagnen auf. Der Bestand setzt sich wie folgt zusammen:

Leitpflanzen:	
Eriophorum vaginatum Z_5 (H.)	Polystichum cristatum $Z_3 V_4$ (Z.)
Betula pubescens Z_{3-4} (0,5—2 m hoch) (Z.)	
Begleitpflanzen:	
Lophocolea heterophylla (SCHRD.) DUM. (W.)	Pohlia var. longiseta (BRID.) (M.)
	Dicranodontium longirostre SCHPR. (Z.)
Cephalozia connivens (DICKS.) SPRUCE. (M.)	———
Sphagnum rubellum WILS. (H.)	Pinus silvestris Z_{1-2}
S. fuscum v. KLINGGR. (H.)	Betula verrucosa Z_3 (U.)
— var. medium RUSS. fr. virescens WARNST.	Aira caespitosa $Z_4 V_3$ (F.)
S. acutifolium (EHRH.) RUSS. et WARNST. (F.)	Molinia coerulea $Z_{2-3} V_3$ (F., Z.)
	Carex canescens $Z_3 V_{2-3}$ (F.)
— var. viride WARNST.	Drosera rotundifolia $Z_3 V_4$ (M.)
Aulacomnium palustre (L.) SCHPR. (M.)	Vaccinium uliginosum Z_3 (Z.)
Pohlia nutans (SCHREB.) LINDB. (W.)	Calluna vulgaris Z_3 (h.)

Dieser Bestand geht in einen höheren (2—6 m) Birkenbestand über, in dem *Eriophorum vaginatum* ebenso massenhaft ist wie im vorigen; nur werden die Sphagnen hier zahlreicher, die Polster größer, es tritt der Beginn einer Bultenbildung ein. Außer den in der vorigen Liste genannten Arten treten von Moosen hier noch auf: *Sphagnum teres* ÅNGSTR., *S. fimbriatum* WILS. *var. tenue* GRAV. (mit Sporogonen), *S. squarrosum* PERS. *var. spectabile* RUSS. *fr. immersum* WARNST. und ***S. subtile*** (RUSS.) WARNST.[1]).

Dieser Bestand geht dann weiter in einen dichten höheren Birkenbestand über, in dem *Eriophorum vaginatum* und die *Sphagnen* zurückgehen; von diesen sind hauptsächlich vertreten: *S. acutifolium* (EHRH.) RUSS. et WARNST. var. *viride* WARNST., *S. squarrosum* PERS. var. *spectabile* RUSS., *S. fimbriatum* WILS. Von Lebermoosen sind ziemlich reichlich vorhanden *Cephalozia connivens* (DICKS.) SPRUCE und *Lophocolea heterophylla* (SCHRD.) DUM.

---

[1]) Neu für Deutschland! Nach WARNSTORF (in Kryptogamenfl. Prov. Brandenb. I pg. 429 (1903) ist diese höchst wahrscheinlich nordische Art bisher nur bei Dorpat 1888 von RUSSOW gesammelt.

Im zweiten Falle, der Regeneration des Zwischenmoores in tieferen Ausstichen (vgl. Tafel XIII Abb. 2), wird die Regeneration durch Wasser- und Sumpfpflanzen eingeleitet; ob der Vorgang durch Aufpressung des Torfes (besonders von den Seitenwänden her) unterstützt wird, ist nicht festzustellen; wohl geschieht das aber durch Zerfall schmaler Wände, die die einzelnen Ausstiche trennen.

In den flacheren Ausstichen wachsen *Typha latifolia* Z_{3-4} (F.), *Carex Pseudocyperus* Z_3 (F.), *Lysimachia thyrsiflora* Z_3 (F.), *Epilobium palustre* (F.) (am Rande); in tieferen zunächst nur die beiden oben genannten *Utricularia*-Arten, später bilden sich schwimmende Matten von *Hypnum fluitans* (M.), darauf siedeln sich *Hydrocharis Morsus ranae* (F), *Calla palustris* (F.) Z_3 V_4, lange Rhizome treibend, *Calamagrostis lanceolata* Z_4 V_3 (F.), *Bidens cernuus* Z_{3-4} V_3 (F.), *Drosera rotundifolia* Z_3 (M.), *Lycopus europaeus* Z_1 (F.), *Agrostis alba fr. stolonifera* Z_3 (F.) an; so entsteht ein Schwingmoor, auf dem sich bald *Eriophorum vaginatum* (H.), *Carex canescens* (F.), *Agrostis canina* (F.), *Juncus effusus* (Z_{2-3}) (F.), *Lysimachia thyrsiflora* (F.), *Betula pubescens* (F.), *Salix aurita* (F.), *S. cinerea* (F.) ansiedeln.

Dieses Schwingmoor geht dann in einen dichten, mäßig hohen Birkenbestand über, in dem sich vielfach alte Torflöcher finden.

Der Bestand setzt sich zusammen wie folgt:

Leitpflanzen:

Betula pubescens Z_4 (Z.)
Salix aurita Z_{3-4} (F.)
Calamagrostis lanceolata Z_4 (F).
Melampyrum pratense var. paludosum Z_4 (W.)

Begleitpflanzen:

Sphagnum squarrosum Pers., spärlich (F.)
S. acutifolium (Ehrh.) Russ. et Warnst., (F.) desgl.
Hypnum Schreberi (W.), wenig
Fegatella conica, viel
Polystichum Thelypteris Z_{3-4} (F.)
P. spinulosum Z_3 (W.)
P. cristatum Z_2 (Z.)
Athyrium Filix femina Z_{2-3} (W.)
Pinus silvestris Z_{2-3}
Carex Pseudocyperus (Tümpel) (F.)
Typha latifolia Z_3 (Tümpel) (F.)
Calla palustris Z_4 (Tümpel) (F.)
Salix cinerea Z_{3-4} (F.)
Alnus glutinosa Z_3 (F.)
Comarum palustre Z_3 (Tümpel) (F.)
Sorbus Aucuparia Z_3 (W.)
Frangula Alnus Z_2 (F.)
Cicuta virosa Z_1 (F.)
Peucedanum palustre Z_3 (F.)
Ramischia secunda Z_2 (W.)
Pirola minor Z_3 (W.)
Lysimachia vulgaris Z_{3-4} (F.)
L. thyrsiflora Z_3 (Tümpel (F.)
Galium palustre Z_3 (F.)
Hieracium laevigatum Z_2 V_1 (W.)

Nachträglich seien noch Pflanzen auf den Resten der Torfwände genannt: *Bidens cernuus* (F.) Z_4, *B. tripartitus* Z_{2-3} (F.), *Calamagrostis lanceolata* Z_4 V_3 (F.), *Juncus bufonius* Z_3 (F.), *J. effusus* Z_{2-3} (F.),

Poa serotina Z_3 (F.), *Agrostis alba* Z_{3-4} (F.), *Eriophorum vaginatum* (H.), *Epilobium palustre* Z_{3-4} (F.), *Lycopus europaeus* Z_1 (F.), *Drosera rotundifolia* Z_3 (M.).

In diesem Falle entsteht also bei der Regeneration des Zwischenmoores ein Flachmoorbestand, der erst recht spät (als Birkenbestand) in ein Zwischenmoor übergeht; im ersten Falle dagegen entstand zunächst ein hochmoorartiger Bestand (Eriophoretum), der schnell in einen Zwischenmoorbestand: Eriophoreto - Sphagneto - Betuletum und Betuletum, überging. Diese Verschiedenheit erklärt sich daraus, daß in dem zuerst beschriebenen Falle (Ausstiche nicht bis zum Grundwasserspiegel hinabreichend) die Vegetation fast ganz auf das nährstoffarme atmosphärische Wasser angewiesen ist, im zweiten aber durch das (tellurische) Grundwasser reichlich mit Nährstoffen versorgt wird.

2. Geschürfter Boden.

Hierher gehören die Bestände auf einem Boden, der seiner ursprünglichen Vegetation durch Abholzung und Plaggenhieb beraubt ist.

Auf einer älteren derartigen Fläche bei den Ausstichen in Jg. 128 wurde folgender Bestand notiert:

Leitpflanze:

Aira flexuosa Z_5 (U.), ein „Humuszerstörer“.

Begleitpflanzen:

Polystichum cristatum Z_2 (Z.)
Molinia coerulea Z_{3-4} V_4 (F., Z.)
Holcus lanatus Z_3 V_{3-4} (F.)
Calamagrostis lanceolata Z_3 V_3 (F.)
Anthoxanthum odoratum Z_{3-4} V_{3-4} (U.)
Eriophorum vaginatum Z_{3-4} (H.)
Orchis maculata Z_2 V_2 (F.)
Majanthemum bifolium Z_{2-3} V_1 (W.)
(Rumex crispus Z_2 V_1)
R. Acetosa Z_4 (U.)
R. acetosella Z_{3-4} (U.)
Salix pentandra Z_1 (F.)
S. aurita Z_1 (F.)
Betula pubescens Z_{3-4} (Anflug) (Z.)
Potentilla silvestris Z_3 (W.)
Rubus Chamaemorus Z_3 V_1 (Z).
R. fissus Z_{2-3} V_2 (W.)
R. suberectus Z_3 (W.)
Sorbus Aucuparia Z_1 (W.)
Frangula Alnus Z_3 V_2 (E.)
Viola palustris Z_4 V_4 (F.)
Vaccinium uliginosum Z_1–Z_{2-3} V_3 (Z.)
V. Oxycoccos Z_3 V_2 (seltener Z_4) (M.)
V. Myrtillus V_1 Z_1 (W.)
V. Vitis Idaea Z_2 (W.)
Calluna vulgaris Z_{2-3} (h.)
Scutellaria galericulata Z_3 (F.)
Galium uliginosum Z_3 (F.)
Cirsium oleraceum Z_3 V_2 (F.)

Auf frisch geschürftem, trockenem Torfboden (gleichfalls bei den Ausstichen in Jg. 128) wachsen:

Leitpflanzen:

Rumex acetosella Z_4—$_5$ (U.)
Aira flexuosa $Z_{4-5}V_4$ (U.)
Senecio silvaticus Z_{3-4} (W)

Begleitpflanzen:

Agrostis alba fr. stolonifera Z_{2-3} (F.)
Poa trivialis Z_3 (F.)
(P. annua Z_3)
(P. compressa Z_2)
Molinia coerulea Z_3 (F., Z.)
Aira caespitosa Z_3 (F.)
Anthoxanthum odoratum Z_3V_3 (U.)
Eriophorum vaginatum Z_{3-4} (H.)
Juncus bufonius Z_3 (F.)
Betula pubescens Z_{3-4} (Anflug) (Z.)
Salix aurita Z_1 (F.)
(Rumex crispus Z_1)
(Ceralstium triviale Z_{3-4})
(Stelaria media Z_4)
St. Friesiana Z_1 (W.)
Rubus Chamaemorus Z_4 (Z.)
Calluna vulgaris Z_{2-3} (h.)
Lactuca muralis Z_2 (W)

Es tritt hier also eine Anzahl Pflanzen subruderal auf (Namen eingeklammert).

Auf frisch geschürftem, feuchtem Torf wurden bemerkt:

Aira flexuosa Z_4 (U.)
Poa compressa Z_2
Molinia coerulea Z_3 (Z., F.)
Carex canescens Z_3 (F.)
Rumex Acetosa Z_1 (U.)
R. acetosella Z_4 (U.)
Epilobium palustre Z_4 (F.)
Lycopus europaeus Z_{1-2} (F.)
Senecio silvaticus Z_{3-4} (W.)

Auf Abraum sind fast ausschließlich *Senecio silvaticus* Z_{3-4} und *Rumex acetosella* Z_{3-4} zu finden; beides sind überhaupt Leitpflanzen des geschürften Torfbodens.

3. Schonungen.

Wie auf geschürftem Boden finden sich hier, so lange der Bestand (Kiefern) jung und niedrig ist, viel Gräser *(Aira, Molinia)*; später treten sie etwas mehr zurück. In einer Schonung in Jg. 127 setzt sich der Bestand wie folgt zusammen:

Leitpflanzen:

Pinus silvestris, angepflanzt
Molinia coerulea Z_{4-5} (F., Z.)
Aira flexuosa Z_{4-5} (U.)

Begleitpflanzen:

Holcus lanatus Z_4 (F.)
Agrostis vulgaris Z_{3-4} (F.)
A. alba Z_3 (F.)
Aira caespitosa Z_{3-4} (F.)
Carex canescens Z_2 (F.)
Rumex acetosella Z_{3-4} (U.)
(Polygonum lapathifolium Z_3)
Rubus suberectus Z_3 (W.)
R. fissus Z_{2-3} (W.)
Sorbus Aucuparia Z_3 (W.)
Frangula Alnus Z_{2-3} (E.)
Vicia Cracca Z_2
Vaccinium Myrtillus Z_3 (W.)
V. uliginosum Z_3 (Z.)
V. Vitis Idaea Z_{3-4} (W.)
Calluna vulgaris Z_{3-4} (h.)
(Galeopsis Tetrahit Z_3)
(Linaria vulgaris Z_3)
(Plantago major $Z_{3-4}V_1$)
(Achillea Millefolium Z_3)

4. Wege, Gräben.

Auf Wegen ohne Sandaufschüttung herrscht *Molinia coerulea* vor; auf und an solchen mit Sandaufschüttung wuchert eine große Menge gemeiner Pflanzen, die nicht ins Moor hineingehören und mit Rücksicht auf den beschränkten Raum hier nicht aufgezählt werden sollen.

Die Vegetation der Gräben bietet ebenfalls nichts Bemerkenswertes. In manchen kommt fast ausschließlich *Calla palustris* vor, in anderen ist eine reichhaltigere Vegetation anzutreffen:

Marchantia polymorpha (F.)
Agrostis canina (F.)
Carex panniculata Z_{2-3} (F.)
C. Pseudocyperus Z_3 (F.)
Juncus conglomeratus Z_{2-3} (F.)
Eriophorum vaginatum Z_3 (H.)
Typha latifolia Z_3 (F.)
Lemna minor Z_5V_2 (F.)
Rumex Hydrolapathum Z_2 (F.)
Sium latifolium Z_{1-2} (F.)
Epilobium palustre Z_4V_{2-3} (F.)
Scutellaria galericulata Z_{2-3} (F.)
Lycopus europaeus Z_2 (F.)
Galium palustre Z_3 (F.)
G. uliginosum Z_{3-4} (F.)
Eupatorium cannabinum Z_2 (F.)

3. Flachmoor.

Flachmoor umgibt das ganze bisher geschilderte Moorgebiet bis auf eine kurze Strecke von der Mitte des Jg. 156 durch Jg. 155 bis Jg. 153 und 154, wo das Zwischenmoor direkt an feuchten Mischwald grenzt. Das Flachmoor ist ausgebildet als Flachmoorwiese und Flachmoorwald; Flachmoorwiesen finden sich nur an der Beek und am Kurischen Haff, Flachmoorwald an allen übrigen Stellen.

a) Flachmoorwiesen.

Es handelt sich durchweg um Standflachmoorwiesen, die zum Teil Flachmoor-Süßgraswiesen, zum Teil Flachmoor-Sauergraswiesen sind.

1. Flachmoor-Süßgraswiesen.

Solche Wiesen finden sich zum Beispiel an der Beek bei Jg. 124 und 123. Ihr Bestand setzt sich wie folgt zusammen:

Leitpflanzen:

Agrostis vulgaris Z_4 (F.)
Poa pratensis Z_4
Anthoxanthum odoratum Z_{4-5} U.)
Luzula multiflora Z_4 (F.)
Aira caespitosa Z_4 (F.)

Begleitpflanzen:

Equisetum palustre Z_3V_2 (F.)	Ranunculus Flammula Z_{3-4}
Polystichum Thelypteris Z_3V_2 (F.)	R. acer Z_3
Festuca elatior Z_3	Cardamine pratensis Z_{3-4} (F.)
Agrostis alba fr. pratensis Z_4 (F.)	Comarum palustre Z_{3-4} (F.)
Poa trivialis Z_3 (F.)	Potentilla silvestris Z_4 (W.)
P. serotina Z_{3-4} (F.)	Filipendula Ulmaria Z_3 (F.)
Aira flexuosa Z_3 (U.)	Lotus uliginosus Z_3 (U.)
Molinia coerulea Z_3V_3 (F., Z.)	Lathyrus paluster Z_3 (F.)
Carex canescens Z_3 (F.)	Trifolium repens Z_3
C. echinata Z_3 (F.)	Viola palustris Z_{3-4} (F.)
C rostrata Z_3 (F.)	Peucedanum palustre Z_3 (F.)
C. gracilis Z_2 (F.)	Angelica silvestris Z_3 (F.)
C. Goodenoughii Z_{3-4} (F.)	Lysimachia vulgaris Z_{2-3} (F.)
C. caespitosa Z_{2-3} (F.)	Menyanthes trifoliata Z_3 (F.)
Juncus effusus Z_2 (F.)	Myosotis palustris Z_3 (F.)
Iris Pseudacorus Z_3V_3 (F.)	Valeriana officinalis Z_3
Orchis maculata Z_2 (F.)	Pedicularis palustris Z_3 (F.)
O. incarnata Z_{2-3} (F.)	Galium uliginosum Z_4 (F.)
Rumex Acetosa Z_3 (U.)	G. palustre Z_4 (F.)
Lychnis Flos cuculi Z_3	Cirsium palustre Z_3 (F.)

2. Flachmoor-Sauergraswiesen.

Dieser Typus tritt in zwei Fazies auf: als saure Wiese und als Seggenmoor (Parvocaricetum).

Eine saure Wiese am Jg. 125 weist folgenden Bestand auf:

Leitpflanzen:

Carex panicea Z_5 (F.)	Agrostis vulgaris Z_4 (F.)
C. rostrata Z_{3-4} (F.)	

Begleitpflanzen:

Polystichum Thelypteris Z_{3-4} (Rand) (F.)	Thalictrum flavum Z_3
Agrostis canina Z_{3-4} (F.)	Ranunculus acer Z_{3-4}
A. alba fr. pratensis Z_3 (F.)	Potentilla silvestris Z_4 (W.)
Holcus lanatus Z_{3-4} (F.)	Geum rivale Z_3 (F.)
Anthoxanthum odoratum Z_{3-4} (U.)	Filipendula Ulmaria Z_4 (F.)
Festuca elatior Z_4	Viola palustris Z_{3-4} (F.)
Molinia coerulea Z_3 V_2 (F., Z.)	Peucedanum palustre Z_3 (F.)
Carex Goodenoughii Z_{3-4} (F.)	Lysimachia vulgaris Z_3 (F.)
C. echinata Z_3 (F.)	Plantago media Z_3
Luzula multiflora Z_4 (F.)	Brunella vulgaris Z_2
Iris Pseudacorus Z_3 (F.)	Galium palustre Z_{4-5} (F.)
Rumex Acetosa Z_{3-4} (U.)	Leontodon autumnalis Z_3 (F.)
Polygonum Bistorta Z_3	Cirsium palustre Z_{3-4} (F.)
Lychnis Flos cuculi Z_3	

Ein Seggenmoor (Parvocaricetum) östlich vom großen Erlensumpfmoor der Jg. 152, 151, 130 zeigte in seiner Vegetation folgende Zusammensetzung:

Leitpflanzen:

Carex disticha Z_{4-5} (F.)
C. Goodenoughii Z_4 (F.)

Begleitpflanzen:

Polystichum Thelypteris Z_{3-4} (F.)
Equisetum limosum Z_3 (F.)
E. palustre Z_4 (F.)
Aira flexuosa Z_4 (U.)
A. caespitosa Z_{3-4} (F.)
Hierochloë odorata Z_{2-3} (F.)
Agrostis alba Z_{3-4} (F.)
Poa pratensis Z_{3-4}
P. serotina Z_3
Eriophorum angustifolium Z_{3-4} (F.)
Acorus Calamus Z_{2-3}
Juncus lampocarpus Z_3 (U.)
Alnus glutinosa Z_4 (Anflug) (F.)
Rumex Acetosa Z_3
Lychnis Flos cuculi Z_3
Ranunculus Flammula Z_{3-4} (U.)
R. acer Z_3
R. repens Z_3 V_3
Thalictrum flavum Z_2 V_1
Caltha palustris Z_{2-3} (F.)
Cardamine pratensis Z_4
Potentilla Anserina Z_{3-4}
Comarum palustre Z_{3-4} (F.)
Trifolium repens Z_4 V_3
Lathyrus paluster Z_3 (F.)
Lythrum Salicaria Z_3 (F.)
Peucedanum palustre Z_{2-3} (F.)
Menyanthes trifoliata Z_4 V_{2-3} (F.)
Lysimachia Nummularia Z_4
Mentha arvensis Z_4 V_4
Scutellaria galericulata Z_1 V_1 (F.)
Pedicularis palustris Z_{3-4} (F.)
Myosotis intermedia Z_2
Galium palustre Z_{3-4} (F.)
G. uliginosum Z_{3-4} (F.)
Leontodon autumnalis Z_{3-4}
Eupatorium cannabinum Z_{2-3} (F.)

b) Flachmoorwälder.

Von diesem Typus sind Erlensumpfmoor (am häufigsten), Erlenstandmoor und die Zwischenform beider, Erlensumpfstandmoor vertreten.

Erlensumpfmoore sind in Jg. 133 und 156, in geringer Ausdehnung stellenweise am Südrande des Jg. 125 vorhanden; das schönste Erlensumpfmoor ist aber das sogenannte Schwentlunder Bruch (vgl. Tafel IV, Abb. 2 und Text-Abb. 2) in den Jg. 152, 151 und 130, wo nur die Randpartien sowie der nördlichste und südlichste Teil Erlenstand- bezw. -sumpfstandmoor sind. Erlenstandmoore von geringer Ausdehnung sind in Jg. 176, 156, 152 (zum Teil) vorhanden, Erlensumpfstandmoor ist das Moorgelände am Wege von Cranz zum Fichtenhain in Jg. 156 und 133 (zum Teil), ferner am Südrande von Jg. 125 (streckenweise).

1. Erlenstandmoor.

Als Beispiel sei das Erlenstandmoor in Jg. 176 am Wege Cranz-Fichtenhain genannt:

Leitpflanzen:

Alnus glutinosa Z_5 (E.)
Urtica dioia Z_5 (E.)
Oxalis Acetosella Z_5 (W.)
Geranium Robertianum Z_4 (W.)

Begleitpflanzen:

Mnium hornum L. (E.)
M. affine BLAND. (F.)
M. undulatum (L.) WEISS (E.)
Thuidium tamariscifolium LINDB. (W.)
Rhytidiadelphus triqueter (L.) WARNST. (W.)
R. squarrosus (L.) WARNST. (U.)
Climacium dendroides (L.) WEB. et MOHR. (F.)
Lophocolea bidentata (L.) DUM. (U.)
Polystichum spinulosum Z_3 (W.)
Athyrium Filix femina Z_{2-3} (W.)
Cystopteris fragilis Z_{2-3} (W.)
Pinus silvestris, eingesprengt
Poa nemoralis Z_1 (W.)
P. trivialis Z_4 (U.)
Aira caespitosa Z_4 (F.)
Carex elongata Z_3 (E.)
Listera ovata Z_3 (E.)
Alnus incana Z_3 (E.)
Lychnis Flos cuculi Z_{2-3}
Geum urbanum Z_3 (W.)
G. rivale Z_{2-3} (F.)
Sorbus Aucuparia Z_{3-4} (W.)
Rubus Idaeus Z_3 (W.)
R. caesius Z_{2-3} (W.)
Ribes nigrum Z_2 (E.)
Frangula Alnus Z_3 (E.)
Anthriscus silvestris Z_3 (U.)
Galium Aparine Z_4 (W.)

An anderen Stellen kommen noch hinzu: *Achroanthus monophyllus* Z_1 V_{2-3}, *Stellaria Friesiana* Z_3, *Majanthemum bifolium* Z_3 V_3, *Lysimachia vulgaris* Z_3 V_{3-4}, *Impatiens Noli tangere* Z_5 V_3, *Festuca gigantea* u. a.

2. Erlensumpfmoor.

Die Flora des Erlensumpfmoores (vgl. Tafel IV, Abb. 2 und Text-Abb. 2) läßt nach den Beleuchtungsverhältnissen im Bestande Verschiedenheiten in der Vegetation erkennen: in jüngeren lichteren Beständen sowie am Rande höherer dichterer Bestände spielen lichtbedürftige Arten wie *Phalaris arundinacea, Glyceria aquatica, Carex riparia, Lythrum Salicaria* u. a. eine hervorragende Rolle, während sie in dichteren Beständen fast ganz fehlen.

Als Beispiel für einen Bestand der letzteren Art sei das Erlensumpfmoor in Jg. 156 genannt:

Leitpflanzen:

Alnus glutinosa Z_5
Iris Pseudacorus Z_{4-5}
Sium latifolium Z_{3-4}
Alisma Plantago Z_{3-4}
Calliergon cordifolium (L.) KINDB.

Begleitpflanzen:

Mnium affine BLAND.
Brachythecium rutabulum (L.) BR. EUR.
Drepanocladus aduncus (L.) WARNST.
Calliergon cuspidatum (L.) KINDB.
Equisetum limosum Z_3
E. palustre Z_3
Polystichum Thelypteris Z_5 V_3
Aira caespitosa Z_4
Poa trivialis Z_{3-4}
Glyceria fluitans Z_{3-4} V_3
G. aquatica Z_4 V_3
Phalaris arundinacea Z_{3-4} V_2
Agrostis alba Z_{3-4}
Calamagrostis lanceolata Z_{3-4} V_{2-3}
Carex elongata Z_3 V_4
C. vesicaria Z_4 V_3
C. acutiformis Z_{3-4} V_2
C. Pseudocyperus Z_3 V_4
Juncus effusus Z_3
Salix cinerea Z_1 V_1

Begleitpflanzen:

Humulus Lupulus Z_{2-3} (akzessorisch)
Urtica dioica Z_3 V_3 (an Erlen)
Rumex Hydrolapathum Z_1 V_1
Lychnis Flos cuculi Z_3
Viola palustris Z_{3-4}
V. epipsila Z_3
Peucedanum palustre Z_{3-4}
Lysimachia vulgaris Z_3 V_4
L. thyrsiflora Z_3
Myosotis palustris Z_3
Solanum Dulcamara Z_{3-4} V_3



Abb. 2. **Erlensumpfmoor bei Cranz** (im Frühjahr und Herbst).
Sehr viel stehendes Wasser.
Aus POTONIÉ „Über die Bildung der Moore".

Das Schwentlunder Bruch ist zum allergrößten Teil ein Beispiel für ein Erlensumpfmoor der erstgenannten Art; der Bestand setzt sich hier wie folgt zusammen (Moose wie oben):

Leitpflanzen:

Alnus glutinosa Z_5
Glyceria aquatica Z_{4-5} V_4
Phalaris arundinacea Z_{4-5} V_{3-4}
Iris Pseudacorus Z_4 V_5
Calla palustris Z_4 V_4
Menyanthes trifoliata Z_4 V_4

Begleitpflanzen:

Polystichum Thelypteris Z_4 V_4
Aira caespitosa Z_2 V_3
Poa serotina Z_3 V_3
Calamagrostis lanceolata Z_3 V_3
Glyceria fluitans Z_3
Carex panniculata Z_3 V_3
C. stricta Z_4 V_3
C. vesicaria Z_3 V_1
C. gracilis Z_{3-4} V_2
C. riparia Z_2 V_1
Alisma Plantago Z_3 V_4
Rumex Hydrolapathum Z_3 V_4
Polygonum amphibium fr. terrestre Z_{3-4} V_3
Lychnis Flos cuculi Z_2 V_2
Stellaria uliginosa Z_3 V_{3-4}
Lythrum Salicaria Z_2 V_3
Peucedanum palustre Z_3 V_4
Sium latifolium Z_3 V_4
Lysimachia vulgaris Z_3 V_{3-4}
L. thyrsiflora Z_3 V_3
Hottonia palustris Z_3 V_4
Myosotis palustris Z_{3-4} V_3
Scutellaria galericulata Z_3
Lycopus europaeus Z_2 V_2
Stachys palustris Z_1 V_{2-3}
Solanum Dulcamara Z_{3-4} V_4
Galium palustre Z_4 V_4
Cirsium palustre Z_2 V_1

Am Grunde der Erlen finden sich Arten des Erlenstandmoores

Athyrium Filix femina Z_3 V_4 (W.)
Polystichum spinulosum Z_2V_3 (W.)
Aira caespitosa Z_3 V_3 (F.)
Urtica dioica Z_3 V_{2-3} (E.)
Viola epipsila Z_2 V_3 (E.)
Symphytum officinale Z_2 V_3 (F.)

Randlich geht das Erlensumpfmoor gewöhnlich in Erlensumpfstandmoor, dann in Erlenstandmoor über.

3. Erlensumpfstandmoor.

Ein solcher Bestand am Ostrande des Schwentlunder Bruches zeigte folgende Zusammensetzung[1]):

Leitpflanzen:

Alnus glutinosa Z_5
Glyceria aquatica Z_3 (Su.)
Phalaris arundinacea Z_{3-4} (Su.)
Iris Pseudacorus Z_4 (Su.)
Urtica dioica Z_4 (St.)
Eupatorium cannabinum Z_4 V_{3-4} (St.)
Impatiens Noli tangere Z_3 V_{2-3} (St.)

Begleitpflanzen:

Polystichum Thelypteris Z_{3-4} (Su.)
P. spinulosum Z_3 (St.)
Athyrium Filix femina Z_3 (W.)
Glyceria fluitans Z_3 (Su.)
Calamagrostis lanceolata Z_3 V_4 (Su.)
Poa trivialis Z_3
Calla palustris Z_3 (Su.)
Juncus effusus Z_2 V_2
Rumex Hydrolapathum Z_3 (Su.)
Lysimachia vulgaris Z_3 (Su.)
Sium latifolium Z_{3-4} (Su.)
Lythrum Salicaria Z_3 (Su.)
Stachys palustris Z_2 V_3 (Su.)
Symphytum officinale Z_3 (St.)
Myosotis palustris Z_{3-4} (Su.)
Galium palustre Z_4 (St.)
Solanum Dulcamara Z_3 (Su.)

Eupatorium cannabinum tritt in solchen Beständen oft dominierend auf (Jg. 152) und erscheint überhaupt als Leitpflanze des Erlensumpfstandmoores. Nähert dieses sich mehr dem Standmoor, so finden

[1]) Su. = Arten des Sumpfmoores, St. = solche des Standmoores.

sich *Majanthemum, Paris, Oxalis, Circaea alpina* u. a. (also typische Waldpflanzen), ferner *Archangelica officinalis*; ein derartiger Bestand in Jg. 133 zeigte folgende Zusammensetzung:

Leitpflanzen:

Alnus glutinosa
Polystichum Thelypteris Z_5 V_3 (Su.)
Aira caespitosa Z_5 V_5 (St.)
Iris Pseudacorus Z_{2-3} V_4 (Su.)
Urtica dioica Z_2 V_4 (St.)
Oxalis Acetosella Z_4 V_4 (W.)
Peucedanum palustre Z_{3-4} V_4 (Su.)

Begleitpflanzen:

Betula pubescens, eingesprengt (St.)
Fraxinus excelsior, desgl. (St.)

Polystichum spinulosum Z_{3-4} V_3 (St.)
Equisetum palustre Z_2 V_1 (Su.)
Anthoxanthum odoratum Z_{3-4} V_4
Carex elongata Z_{2-3} V_3 (St.)
C. Pseudocyperus Z_3 (Su.)
Juncus effusus Z_3 V_3
Paris quadrifolius Z_3 V_{2-3} (W.)
Majanthemum bifolium Z_{3-4} V_4 (W.)
Salix cinerea Z_1 V_1
Lychnis Flos cuculi Z_3 V_4
Rubus Idaeus Z_4 V_3 (W.)
Potentilla silvestris Z_3 (W.)
Geranium Robertianum Z_{3-4} V_5 (St.)
Viola palustris Z_3 V_{3-4} (Su.)
Circaea alpina Z_{4-5} V_4 (W.)
Angelica silvestris Z_3 V_3 (F.)
Lysimachia vulgaris Z_3 V_3 (Su.)
Galium palustre Z_4 V_5 (St.)
G. uliginosum Z_4 V_4 (St.)
Frangula Alnus Z_3 V_4 (St.)

4. Wald.

Die Waldbestände des untersuchten Gebietes stellen feuchte Bestände dar, die aus Birke und Kiefer mit eingesprengten Erlen, Eschen und Fichten gebildet werden. Der Boden ist mehr oder weniger humoser Sand, der streckenweise mit einer dünnen Schicht Moorerde bedeckt ist. Daß sich auf dem Dünensand derartige Bestände ausbilden konnten, erklärt sich wohl aus dem hohen Grundwasserstande, der aber für eine Moorbildung vielfach noch nicht hoch genug ist, und der Wasserdurchlässigkeit des Bodens (Sand!); höchst wahrscheinlich hat auch die Nähe des Haffes und der See infolge des hohen Feuchtigkeitsgehaltes der Luft eine wenn auch viel geringere Bedeutung.

Neben den Mischwaldbeständen treten auch reine Laubholzbestände auf, entweder Birken- oder seltener Erlenbestände.

Feuchte Waldbestände ziehen sich zu beiden Seiten der Nehrungsstraße von Jg. 176/156 bis 174/154 am Rande der Moorbestände hin.

Die Flora der Birkenbestände stimmt fast vollkommen mit der der gemischten Bestände überein.

Es wurden in dieser Formation angetroffen:

Baum-Bestand:

Pinus silvestris
Betula pubescens
B. verrucosa
Alnus glutinosa, eingesprengt (E.)
Fraxinus excelsior, desgl.
Populus tremula, desgl.
Picea excelsa, desgl.

Unterholz:

Alnus incana Z_3
Frangula Alnus Z_{3-4} (E.)
Sorbus Aucuparia Z_{3-4}
Ribes nigrum Z_3 (E.)
Rubus Idaeus Z_3
R. caesius Z_{3-4} V_2
Viburnum Opulus Z_2 V_2
Rhamnus cathartica Z_2 V_2 (E.)
Euonymus europaea Z_1 V_2

Gestäude:

Polystichum spinulosum Z_{2-3}
Athyrium Filix femina Z_{2-3}
Equisetum silvaticum Z_3 V_2
Anthoxanthum odoratum Z_4
Poa trivialis Z_{3-4}
P. nemoralis Z_4
Milium effusum Z_3
Holcus lanatus Z_3
Aira caespitosa Z_4
(Molinia coerulea Z_2 V_1)
Agrostis vulgaris Z_{4-5} V_3
Festuca gigantea Z_3 V_3
Dactylis glomerata Z_3
Carex muricata Z_3 V_3
C. Goodenoughii Z_{2-3} V_1
C. hirta Z_{3-4} V_2
Orchis maculata Z_{2-3} V_1
Listera ovata Z_{3-4} V_3 (E.)
Achroanthus monophyllos Z_1 V_{2-3} (E.)
Polygonatum officinale Z_1
Majanthemum bifolium Z_3 V_3
Paris quadrifolius Z_1 V_1 (E.)
Luzula pilosa Z_3
Rumex Acetosa Z_3
Urtica dioica Z_{2-3} V_3 (E.)
Lychnis Flos cuculi Z_3
Moehringia trinervia Z_4 V_3 (E.)
Stellaria Friesiana Z_3 V_4
Cerastium triviale Z_3 V_3
(Ranunculus acer Z_3)
(R. repens Z_3 V_2)
Actaea spicata Z_1 V_2
Fragaria vesca Z_4 V_4
Potentilla silvestris Z_3
Geum urbanum Z_3
Vicia sepium Z_2 V_2
(Trifolium pratense Z_3 V_1)
Oxalis Acetosella Z_{4-5} V_4
Geranium Robertianum Z_{3-4} V_4 (E.)
Hypericum perforatum Z_3
Epilobium montanum Z_3
Circaea alpina Z_4 V_3
Anthriscus silvestris Z_3 V_{3-4}
Torilis Anthriscus Z_{2-3} V_3
Angelica silvestris Z_3 V_{2-3}
Lysimachia vulgaris Z_{3-4} V_2
Pirola minor Z_3 V_2
Ramischia secunda Z_{2-3} V_2
Myosotis intermedia Z_2 V_1
Scutellaria galericulata Z_2 V_3
(Brunella vulgaris Z_2 V_2
Clinopodium vulgare Z_3
Veronica Chamaedrys Z_{3-4} V_3
V. officinalis Z_{3-4} V_2
(Galium uliginosum Z_3 V_3)
(G. Aparine Z_4 V_{2-3}) (E.)
G. Mollugo Z_3 V_{2-3}
G. boreale Z_3 V_2
(G. palustre Z_2 V_2)
Campanula glomerata Z_3 V_1
Lactuca muralis Z_3 V_4
(Achillea Millefolium Z_3 V_3)
(Taraxacum officinale Z_3 V_2)
Cirsium palustre Z_2 V_2
Hieracium umbellatum Z_3 V_3
H. pratense Z_3 V_1

Moose:

Stereodon ericetorum (BR. EUR.) WARNST.
Rhytidiadelphus triqueter (L.) WARNST.
Hylocomium splendens (HEDW.) BR. EUR.
Hypnum Schreberi WILLD.
Brachythecium rutabulum (L.) BR. EUR.
Climacium dendroides (L.) WEB. et MOHR.
Mnium affine BLAND.
M. undulatum (L.) WEISS.
Eurhynchium striatum (SCHREB.) SCHPR.

Höchst merkwürdig ist unter den Waldbeständen das Alnetum in den Jg. 176, 175 und 174 zum Teil; der Bestand setzt sich wie folgt zusammen:

Leitpflanzen:

Alnus glutinosa Z_5
Urtica dioica Z_5
Geranium Robertianum Z_{4-5}
Oxalis Acetosella Z_4

Begleitpflanzen:

a) Oberholz:

Betula pubescens, eingesprengt
Populus tremula, desgl.
Pinus silvestris, desgl.

b) Unterholz:

Sorbus Aucuparia Z_3 V_1
Rhamnus cathartica Z_1 V_{3-4}
Alnus incana Z_{2-3}
Viburnum Opulus Z_2 V_{3-4}
Ribes rubrum Z_2 V_{3-4}
R. nigrum Z_3 V_2
Lonicera Xylosteum Z_2 V_1
Rubus caesius Z_3 V_2
R. Idaeus Z_3 V_3
(Prunus spinosa Z_3 V_{2-3})
P. Padus Z_1 V_2
Frangula Alnus Z_2 V_{2-3}
Salix nigricans Z_2 V_2
S. cinerea Z_2 V_2

c) Gestäude und Moose:

Mnium undulatum (L.) WEISS
M. hornum L.
Climacium dendroides (L.) WEB. et MOHR.
Rhytidiadelphus triqueter (L.) WARNST.
R. squarrosus (L.) WARNST.

———

Polystichum spinulosum Z_2 V_3
Aspidium Filix mas Z_2 V_3
Milium effusum Z_3
Festuca gigantea Z_2 (Rand)
(Calamagrostis Epigeios Z_4 V_2 in der Nähe der Vordüne)
(Ammophila arenaria Z_{2-3} V_1) wie vor)
Iris Pseudacorus Z_2 V_{2-3}
Polygonum dumetorum Z_{2-3}
P. Hydropiper Z_3 (Rand)
Humulus Lupulus Z_3 V_{2-3}
Moehringia trinervia Z_5
Stellaria Holostea Z_3 V_1
Melandryum rubrum Z_4 V_3
Actaea spicata Z_1 V_2
Ranunculus repens Z_3 V_2
R. auricomus Z_2 V_2
(Chelidonium majus Z_3 V_2)
Geum urbanum Z_3 V_3
G. rivale Z_3 V_2
Anthriscus silvestris Z_3 V_4
Torilis Anthriscus Z_{3-4} V_2
Angelica silvestris Z_3
Peucedanum palustre Z_2 V_3
Lythrum Salicaria Z_{2-3} V_2
Circaea Lutetiana Z_3 V_2
Epilobium montanum Z_1 V_3
Lysimachia vulgaris Z_2 V_3
Galeopsis Tetrahit Z_1
Scutellaria galericulata Z_3
Stachys silvatica Z_3
Lycopus europaeus Z_3
Brunella vulgaris Z_2 V_2
Plantago major Z_3 (Rand)
Valeriana officinalis Z_{2-3} V_2
Galium Aparine Z_{4-5}
G. palustre Z_3
Lactuca muralis Z_3 V_5
Lampsana communis Z_{2-3} V_2
Carduus acanthoides Z_1 V_1

Nach der Bestandesliste würde man dieses Alnetum für ein typisches Erlenstandmoor halten; das ist es aber nicht, denn der Boden ist ziemlich mäßig humoser (Dünen-)Sand, der nur stellenweise (an den tieferen Stellen) eine schwache Bedeckung mit Moorerde aufweist; es kann sich also (vorläufig wenigstens) noch kaum um die Anfänge einer Moorbildung handeln. Das Gedeihen der Erle, dieses typischen „Wasserbaumes", auf einem solchen Boden wie hier ist durch den relativ hohen Grundwasserstand zu erklären, der aber wohl nicht hoch genug ist, um die obersten Bodenschichten durchweg dauernd feucht zu halten, um eine normal verlaufende Moorbildung zu bedingen; zu einer solchen dürfte es aber schließlich, wenn auch sehr spät, doch kommen, sobald der Boden stark mit Humusstoffen angereichert ist.

Merkwürdig ist es nun, daß die Flora dieses Alnetums[1]) fast durchweg aus Erlenbegleitern besteht, während dieses in den Mischwald- sowie Birkenbeständen nur da annähernd der Fall ist, wo Moorerde vorhanden ist, obwohl sonst die Böden anscheinend dieselben sind; eine Erklärung für dieses auffällige Verhalten ist vielleicht von einer genaueren (auch stratigraphischen) Bodenuntersuchung zu erwarten.

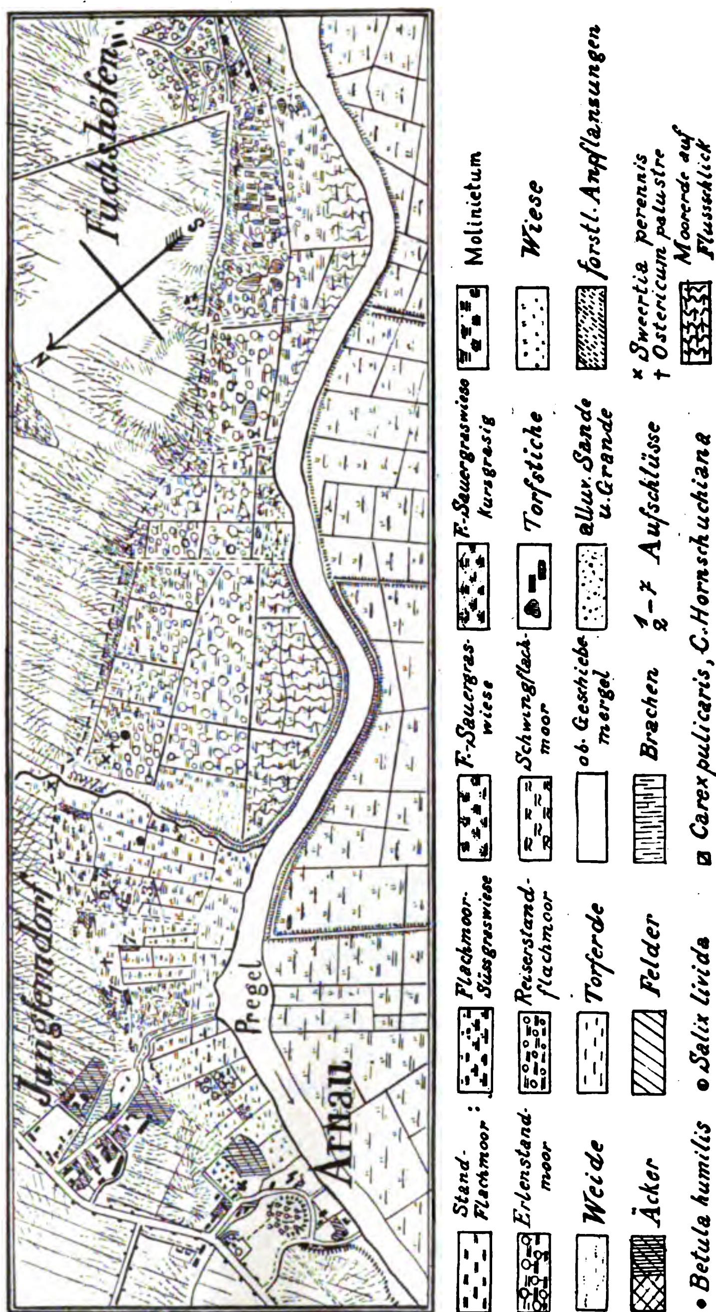
Eine Berücksichtigung der Nadelwaldbestände bei der vorliegenden Untersuchung erübrigt sich wohl, da es sich hier durchweg um Kunstprodukte handelt, die kein besonderes Interesse beanspruchen können; auch grenzen sie, abgesehen von dem kleinen nördlichsten Teil des Gebietes, nicht an Moorbestände.

II. Das Jungferndorfer Bruch.

A. Topographie und Stratigraphie.

Das Jungferndorfer Bruch (vgl. Karte 5) ist botanisch-geologisch ein Flachmoor, geomorphologisch ein Flußtalmoor; es liegt am rechten Ufer des Pregels zwischen Fuchshöfen und Arnau im Kreise Königsberg; seine Größe beträgt ca. 200 ha; davon gehört über die Hälfte (die östliche) zum Majorat Fuchshöfen, das übrige verschiedenen Besitzern in Jungferndorf, Arnau, Maternhof. Der allergrößte Teil ist melioriert

[1]) Der Bestand ist vor ca. 25 Jahren angepflanzt. Die Erle wird auf der Nehrung des öfteren (ebenso wie die Weißerle) auf Sandboden angepflanzt, aber nur da, wo der Grundwasserstand genügend hoch ist, d. h. in den Senken speziell an den Wanderdünen.



Karte 5. Jungferndorfer Bruch.
Maßstab 1:25000.

und liefert gute Heuernten; auf einzelnen Flächen wird geweidet, an einigen Stellen Torf gestochen. Ein Fließ, das das Moor in südwestlicher Richtung durchströmt, teilt es in zwei Teile: der nordwestliche Teil besteht vorwiegend aus Flachmoorwiesen, der zweite größere südöstliche Teil wird fast ganz von Erlenstandmoor eingenommen, nur am Pregel liegt ein Wiesenstreifen von verschiedener Breite; ferner befinden sich im Norden kleine Flachmoorwiesenflächen.

Unmittelbar am Pregelufer sowie bei Arnau ist das Moor meistens in mehr oder weniger breiter Zone überschlickt, an einer Stelle übersandet; das oben erwähnte mit ziemlich starkem Gefälle zum Pregel eilende Fließ hat an seinem Südufer eine Lehmschicht von mäßiger Breite aufgeschwemmt.

Überall am Nord- und Nordost-Rande tritt das Moor dicht an den Uferhang des ziemlich tief eingeschnittenen Pregeltales heran.

Will man sich über die Entstehungsgeschichte Klarheit verschaffen, so muß man die geologischen Verhältnisse der Umgebung, d. h. des unteren Pregeltales, berücksichtigen.

Von Tapiau ab strömt der Pregel durch das ziemlich tief eingeschnittene (Urstrom-)Tal, das sich von Linkehnen bis etwa Arnau stark verbreitert, mit äußerst geringem Gefälle. Infolgedessen ist hier das ganze Tal mit Alluvionen, hauptsächlich Torf, ausgefüllt; dieser steht vielfach an, größtenteils ist er aber durch Flußschlick oder Flußsande überdeckt und trägt dann fruchtbare Wiesen; großen Einfluß auf die Bildung der Alluvionen übt der bei auflandigen Winden sich weithin bemerkbar machende Rückstau aus.

Sehr beachtenswert ist, daß hier im unteren Pregeltal der Torf bis 10 m unter den Wasserspiegel hinabreicht, was wohl nur durch eine säkulare Senkung zu erklären ist.

Bohrungen sind im Jungferndorfer Bruch bisher nicht ausgeführt, so daß man sich mit den Aufschlüssen in Torfstichen begnügen muß. Ich stelle im folgenden die ermittelten Profile, mit den nördlichsten beginnend, in Gruppen zusammen (die Nummern sind auf der Karte eingetragen).

a) Profil 1: Terrainhöhe ca. 1,5 m
0—0,23 m Bunkerde, schwarz
0,23—0,55 m Caricето-Hypnetum-Torf: dunkelbraun, schmierig, feinfaserig.
0,55—0,85 m Caricetum-Torf mit einzelnen Phragmites-Rhizomen: schwarz, schmierig, schwachfaserig.
0,85—1,60—? m Schilftorf.

Profil 7: Terrainhöhe ca. 1,5 m
0—0,20 m Bunkerde, schwarz
0,20—1,1 m Cariceto-Hypnetum- und Caricetum-Torf.
1,1—? m Schilftorf.

b) Profil 4: Terrainhöhe ca. 0,5 m.
0—0,2 m Caricetum-Torf: schwarzbraun, gut vernäht.
0,2—0,45 m Schilftorf.
0,45—? m Cariceto-Hypnetum-Torf.

Profil 5: Terrainhöhe ca. 0,5 m.
0—0,6 m Caricetum-Torf.
0,6—? m Cariceto-Hypnetum-Torf mit einzelnen Phragmites-Rhizomen.

c) Profil 6: Terrainhöhe 0,3—0,4 m.
0—0,6 m Caricetum-Torf.
0,6—? m Cariceto-Hypnetum-Torf mit einzelnen Phragmites-Rhizomen.

Profil 3: Terrainhöhe ca. 0,4 m.
0—0,55 m Caricetum-Torf: schwarzbraun, gut vernäht.
0,55—? m Hypnetum-Torf: hellbraun.

d) Profil 2: Terrainhöhe ca. 0,3 m.
0—0,3 m Caricetum-Torf: schwarz, schmierig, schwachfaserig.
0,3—4—? m Schilftorf.

Da ein Nivellement nicht vorliegt, ist die Vergleichung der Profile etwas unsicher, da die Terrainhöhen (über dem Pregelspiegel) nur schätzungsweise bestimmt werden konnten.

Höchst auffällig ist der Umstand, daß in Profil 1 die Oberkante des Schilftorfs bedeutend über dem (gegenwärtigen) Niveau des Pregels liegt, daß überhaupt wie auch bei Profil 7 die Oberfläche des Moores viel höher liegt als an den anderen Stellen. Eine Deutung der beiden Profile (1 und 7) ist mißlich, so lange weitere Untersuchungen an anderen Stellen des Talrandes fehlen, so daß vorläufig nur Vermutungen geäußert werden können. Ist die Terrainhöhe annähernd richtig, so muß der Wasserspiegel des Pregels früher höher gelegen haben als gegenwärtig, d. h. es muß sich das Land um einen entsprechenden Betrag (mindestens = Höhe der Oberkante des Schilftorfes über Wasserspiegel) gehoben haben, als die Torfbildung vor sich ging; da diese hier nach der größeren Mächtigkeit des Torfes zu urteilen viel früher begann als an den anderen Stellen, so müssen an diesen die Verhältnisse ganz anders sein. Hier liegt die Oberkante der Verlandungstorfe (Schilf- und Cariceto-Hypnetum-Torf) annähernd im (gegenwärtigen) Niveau des Pregels, und nach der Mächtigkeit des Caricetum-Torfes zu schließen, schritt die Moorbildung von Norden nach Südosten fort. Daß die Moorbildung im nördlichsten Teile zuerst begann, ist sehr wohl verständlich, da hier der bisher in nordwestlicher Richtung verlaufende Uferrand des Pregeltales ziemlich plötzlich nach Westen umbiegt, so daß in dieser Ecke ein Verlangsamen der an sich schon geringen Wasserbewegung erfolgen mußte, wodurch das Eintreten einer Verlandung bedingt wurde; erst nachdem diese eine Zeit lang vor sich gegangen war, begann weiter nach Südosten zu die Moorbildung (durch Verlandung mit Phragmiteten- und Cariceto-Hypneten)

vorzuschreiten. Das Liegendste wird höchst wahrscheinlich überall (auch in Profil 4, 5, 6, 3) Schilftorf sein, was sich infolge des hohen Grundwasserstandes an den betreffenden Aufschlüssen nicht feststellen ließ. Bei Aufschluß 2 wird Torf bis aus einer Tiefe von 4 m mit der Maschine gefördert; so viel sich am vorhandenen alten Torf feststellen ließ, handelt es sich um einen allerdings nicht ganz reinen Schilftorf.

B. Vegetationsverhältnisse.

Da das gesamte Moor zu einem einzigen Typus (Flachmoor) gehört und die einzelnen Fazies keine zonale Anordnung zeigen, erscheint es am praktischsten, die einzelnen Fazies in topographischer Reihenfolge zu schildern.

Von Arnau bis zu dem von Jungferndorf zum Pregel führenden Weg dehnen sich fruchtbare Wiesen und Weideflächen aus; der Boden ist mergelartiger Flußschlick, nur stellenweise mit dünner Moorerdeschicht überdeckt. An einigen derartigen Stellen finden sich kleine Erlenbestände vom Charakter der **Erlensumpfstandmoore** (allerdings den Erlenstandmooren sich sehr nähernd), wie folgende Liste zeigt (Su. = Sumpfmoorpflanzen, W. = Waldpflanzen, St. = Standmoorpflanzen):

Leitpflanzen:

Alnus glutinosa Z_5
Urtica dioica Z_4 V_3 (St.)
Malachium aquaticum Z_{2-3} (Su.)
Geum rivale Z_4 (St.)
Viola palustris Z_{3-4} (St.)
Crepis paludosa Z_3 (Su.)

Begleitpflanzen:

Athyrium Filix femina Z_3 (W.)
Equisetum palustre Z_{2-3} (Su.)
Aira caespitosa Z_3 (St.)
Agrostis alba Z_{3-4}
Poa serotina Z_3
Paris quadrifolius Z_3 (St., W.)
Rumex Acetosa Z_3 (St.)
Polygonum Bistorta Z_3 (St.)
Moehringia trinervia Z_4 (St.)
Lychnis Flos cuculi Z_{2-3}
Ranunculus repens Z_3
Rubus Idaeus Z_3 (St.)
Filipendula Ulmaria Z_{3-4} (St.)
Prunus Padus Z_3 (St.)
Crataegus monogyna Z_1 V_1
Ribes nigrum Z_3 (St.)
Geranium palustre Z_3 (St.)
G. Robertianum Z_{3-4} (St., W.)
Frangula Alnus Z_{3-4} (St.)
Impatiens Noli tangere Z_{3-4} (St.)
Viola epipsila Z_4 (St.)
Epilobium roseum Z_4 (Rand) (Su.)
Archangelica officinalis Z_{2-3} (St.)
Anthriscus silvestris Z_4
Angelica silvestris Z_3 (St.)
Lysimachia vulgaris Z_3 (Su.)
Convolvulus sepium Z_2 (St.)
Myosotis palustris Z_3 (Su.)
Viburnum Opulus Z_1 (St.)
Valeriana officinalis Z_3 (St.)
V. dioica Z_3 (St.)
Eupatorium cannabinum Z_{2-3} (St.)
Cirsium oleraceum (St.)

In **Gräben** wachsen:

Drepanocladus Kneiffii (SCHPR.) WARNST.
D. pseudofluitans (V. KLINGGR.) WARNST.
— var. subsimplex WARNST.
Bryum ventricosum DICKS.
B. uliginosum BR. EUR.
Mnium Seligeri JUR.
Glyceria aquatica Z_{3-4}
Carex Pseudocyperus Z_{2-3}
Scirpus lacustris Z_{2-3} V_1
Acorus Calamus Z_4 V_3
Lemna minor V_3
Alisma Plantago Z_3 V_4
Hydrocharis Morsus ranae Z_3 V_3
Rumex maximus Z_3 V_3
Filipendula Ulmaria Z_3 V_4
Comarum palustre Z_{2-3} V_3
Lotus uliginosus Z_3 V_3
Epilobium parviflorum Z_3 V_4
E. roseum Z_4 V_4
Lythrum Salicaria Z_3 V_4
Cicuta virosa Z_3 V_{2-3}
Oenanthe aquatica Z_{2-3} V_3
Berula angustifolia Z_4 V_4
Sium latifolium Z_3 V_3
Myosotis palustris Z_{3-4} V_4
Mentha aquatica Z_3 V_7
Scrophularia umbrosa Z_3 V_3
Pedicularis palustris Z_{3-4} V_2
Bidens cernuus Z_{3-4} V_3
Eupatorium cannabinum Z_4 V_{3-4}

Auf den **Wiesen** und besonders den **Weideflächen** fällt hier das massenhafte Auftreten von *Senecio barbaraeifolius* auf. Zum Vergleich mit den Flachmoorwiesen möge eine Bestandesliste der Pregelwiesen bei Arnau folgen[1]):

Leitpflanzen:

! Holcus lanatus Z_{4-5}
Poa pratensis Z_4
! Aira caespitosa Z_4
Polygonum Bistorta Z_{3-4}
Ranunculus acer Z_4

Begleitpflanzen:

Dactylis glomerata Z_{3-4} V_3
Agrostis vulgaris Z_3
! Poa serotina Z_3
Festuca elatior Z_{3-4}
— fr. pseudololiacea Z_3
Anthoxanthum odoratum Z_{3-4}
Glyceria fluitans Z_{2-3}
! Iris Pseudacorus $Z_{.-3}$ V_2
Acorus Calamus Z_{2-3} V_3
Juncus lampocarpus Z_3 V_3
Rumex Acetosa Z_{3-4}
R. crispus $Z_1 V_1$
Cerastium triviale Z_2 V_2
Lychnis Flos cuculi Z_{3-4}
Ranunculus repens Z_{3-4}
R. acer Z_4
! Trollius europaeus Z_3 V_2
Caltha palustris Z_3
Alchemilla vulgaris Z_3 V_{2-3}
Geum rivale Z_{3-4}
! Filipendula Ulmaria Z_3
Trifolium pratense Z_{3-4}
T. hybridum Z_3 V_3
Lotus uliginosus Z_3
! Lythrum Salicaria Z_{2-3}
Heracleum sibiricum Z_3

---

[1]) Im folgenden sollen bei den Wiesen und Flachmoorwiesen im Gegensatz zu den typischen Wiesenpflanzen die eigentlichen Moorpflanzen, d. h. die Arten, die vorzugsweise auf Mooren vorkommen, mit einem ! bezeichnet werden.

Begleitpflanzen:

Angelica silvestris Z_{3-4}
Myosotis intermedia Z_3 V_{2-3}
Symphytum officinale Z_2
Brunella vulgaris Z_3
(Mentha arvensis Z_3)
Alectorolophus major Z_3
Plantago lanceolata Z_{2-3} V_3
P. major Z_2 V_3
! Galium uliginosum Z_3
! Succisa pratensis Z_3
Senecio barbaraeifolius Z_{2-3} V_{3-4}
Achillea Millefolium Z_{2-3}
! Cirsium oleraceum Z_{3-4}
! C. palustre Z_3
Leontodon hastilis Z_3

Östlich von dem von Jungferndorf zum Pregel führenden Wege beginnt das eigentliche Moor. Unmittelbar am Wege liegen zunächst Schwingmoore, auf den höher gelegenen Stellen zwischen diesen bebuschte Standflachmoorwiesen. Nach der Bodengestaltung dieses Teiles des Moores zu urteilen, sind die Schwingmoore alte verlandete Ausstiche.

In der Ecke zwischen dem Jungferndorfer Weg und einem nach Südosten sich abzweigenden Wege liegt ein kleines **Erlenschwingmoor** mit Röhricht; der Erlenbestand ist ca. 4—5 m hoch. Die Vegetation wird gebildet von:

Leitpflanzen:

! Alnus glutinosa Z_5
! Phragmites communis Z_5
! Marchantia polymorpha

Begleitpflanzen:

! Calliergon cuspidatum (L.) KINDB.
! C. giganteum (SCHPR.) KINDB.
! Drepanocladus Kneiffii WARNST.

———

! Polystichum Thelypteris Z_{3-4}
! Equisetum limosum Z_{3-4}
! E. palustre Z_3
! Glyceria aquatica Z_3–Z_4 V_3
! Carex panniculata Z_3
! C. stricta Z_3
! C. rostrata Z_{3-4}
! C. acuta Z_{3-4}
! Rumex Hydrolapathum Z_3
! Comarum palustre Z_3
! Lythrum Salicaria Z_{2-3}
! Epilobium roseum Z_3
! E. palustre Z_3
! Cicuta virosa Z_3
! Lysimachia thyrsiflora Z_{3-4}
! L. vulgaris Z_2
! Menyanthes trifoliata Z_4 V_{3-4}
! Galium palustre Z_3

Den Übergang zur Wiese bilden:

! Polystichum Thelypteris Z_{3-4}
! Equisetum palustre Z_3
! Phragmites communis Z_4
! Carex rostrata Z_{3-4}
! C. acuta Z_3
Polygonum Bistorta Z_3
Lychnis Flos cuculi Z_3
Geum rivale Z_4
! Filipendula Ulmaria Z_3
Lotus uliginosus Z_4
! Viola palustris Z_{3-4}
Hypericum tetrapterum Z_1
! Lysimachia vulgaris Z_2
! Menyanthes trifoliata Z_3
! Galium uliginosum Z_3
! Crepis paludosa Z_3
! Cirsium oleraceum Z_2

An das Erlenschwingmoor schließt sich eine kleine Schwingflachmoorwiese (Flachmoor-Hypnetum) an. Phanerogamen, speziell *Carices*, stechen zwar in ziemlicher Menge durch, doch sind Hypnaceen durchaus tonangebend.

Der Bestand setzt sich wie folgt zusammen:

Leitpflanzen:

! Calliergon cuspidatum (L.) KINDB.
! C. giganteum (SCHPR.) KINDB.
! Mnium Seligeri Jur.

Begleitpflanzen:

! Amblystegium Kochii BR. EUR.
! Paludella squarrosa (L.) BRID., stellenweise
! Drepanocladus Kneiffii WARNST.
— var. polycarpus (BLAND.) WARNST.
! D. subaduncus WARNST.
! Calliergon giganteum (SCHPR.) KINDBG.
— var. brevifolium LIMPR.
! Bryum ventricosum DICKS.
— var. gracilescens SCHPR.
! B. uliginosum BR. EUR.
! Aulacomnium palustre (L.) SCHWGR.
! Camptothecium nitens (SCHREB.) SCHPR.
! Marchantia polymorpha, viel
! Polystichum Thelypteris Z_{3-4}
! Equisetum palustre Z_3
Agrostis alba Z_3
! Poa serotina Z_3
! Calamagrostis lanceolata Z_3
! Carex teretiuscula Z_4
! C. panniculata Z_2 V_2
! C. paradoxa Z_3 V_2
! C. Pseudocyperus Z_2 V_1
! C. rostrata Z_3
Triglochin palustris Z_{3-4}
! Typha latifolia Z_{2-3} (Rand)
! Liparis Loeselii Z_2
! Orchis incarnata Z_2
! O. Traunsteineri Z_2
! Rumex Hydrolapathum Z_2
Lychnis Flos cuculi Z_3
Caltha palustris Z_3
! Ranunculus Lingua Z_3
Cardamine pratensis Z_{3-4}
! Comarum palustre Z_3
Lotus uliginosus Z_3
! Lythrum Salicaria Z_3
! Cicuta virosa fr. tenuifolia Z_{2-3}
! Peucedanum palustre Z_{2-3} V_2
! Menyanthes trifoliata Z_4
! Myosotis palustris Z_2
! Galium palustre Z_4
! G. uliginosum Z_{3-4}
! Crepis paludosa Z_3
! Cirsium palustre Z_{2-3}

Nach Norden zu geht dieser Bestand in **Flachmoorsüßgraswiesen** über, auf denen das horstweise Auftreten von *Scirpus Tabernaemontani* (nur ca. $^1/_2$—$^3/_4$ m hoch) an feuchten Stellen auffällt. Im übrigen setzt sich der Bestand wie folgt zusammen:

Leitpflanzen:

! Holcus lanatus Z_4
Anthoxanthum odoratum Z_{4-5}
Poa pratensis Z_{3-4}
! Parnassia palustris Z_3
! Calliergon cuspidatum (L.) KINDB.
! Camptothecium nitens (SCHRB.) SCHPR.

Begleitpflanzen:

! Climacium dendroides W. et MOHR.
! Aulacomnium palustre (L.) SCHGWR.
! Mnium Seligeri JUR.
! Bryum ventricosum DICKS.
! Drepanocladus Kneiffii WARNST.
Poa pratensis Z_{3-4}
! P. serotina Z_{3-4}
Festuca elatior Z_{3-4}
! F. arundinacea Z_3
Arrhenatherum elatius Z_3
! Aira caespitosa Z_3
Briza media Z_2
! Molinia coerulea $Z_3 V_2$
! Luzula multiflora Z_4
! Carex disticha Z_2
! C. rostrata Z_3
! C. teretiuscula Z_{2-3}
! C. Goodenoughii Z_3
! C. stricta $Z_{2-3} V_1$
! Scirpus Tabernaemontani $Z_4 V_3$
Triglochin palustris Z_3
! Salix repens Z_2
! S. pentandra Z_3
S. aurita Z_3
S. cinerea Z_3
Rumex Acetosa Z_3
Polygonum Bistorta Z_2
Lychnis Flos cuculi Z_{3-4}
Ranunculus acer Z_{3-4}
Cardamine pratensis Z_{3-4}
Geum rivale Z_4
! Filipendula Ulmaria Z_3
! Potentilla silvestris $Z_{3-4} V_3$
P. Anserina Z_3
Lotus uliginosus Z_4
Vicia Cracca Z_2
Linum catharticum Z_{3-4}
! Lythrum Salicaria Z_{2-3}
! Peucedanum palustre Z_3
! Lysimachia vulgaris Z_{3-4}
Mentha arvensis Z_{2-3}
Melampyrum pratense $Z_3 V_3$
M. nemorosum $V_3 Z_3$
Alectorolophus major Z_2
Plantago lanceolata Z_3
! Galium uliginosum Z_3
! Valeriana simplicifolia Z_3
! Succisa pratensis Z_3
! Cirsium palustre Z_3
! C. oleraceum Z_3
Achillea Millefolium Z_3
! Crepis paludosa Z_3
! Eupatorium cannabinum $Z_3 V_3$
Leontodon autumnalis Z_3
Hieracium collinum Z_2

Sehr merkwürdig ist hier das Auftreten von *Melampyrum nemorosum* an trockeneren Stellen der Flachmoorwiesen (einmal aber sogar zwischen Schilf und *Lotus uliginosus*!), zumal Waldbestände weit und breit nicht vorhanden sind. — Einzelne Teile dieser Flachmoorwiesen werden mit Erlen bepflanzt. Überall findet sich Gebüsch von *Salix aurita, S. cinerea, S. pentandra, S. nigricans,* weniger *S. repens,* ferner *Betula pubescens, B. verrucosa;* auch *Populus tremula* tritt spärlich auf.

Eingestreut finden sich auf diesen Flachmoorwiesen kleine Schwingflachmoore bezw. Hypnetum-Wiesen. In Torfstichen im nördlichsten Teil wachsen auf nacktem Torf:

Aira caespitosa Z_4
Holcus lanatus Z_{2-3}
Poa serotina Z_{2-3}
Carex Pseudocyperus Z_3
Juncus lampocarpus Z_{4-5}
Salix aurita Z_2
Ranunculus acer $V_1 Z_2$
Rumex Acetosa Z_2
Potentilla Anserina Z_1
Filipendula Ulmaria Z_3

Lythrum Salicaria Z_{3-4}
Epilobium palustre Z_3
Cicuta virosa Z_1
Myosotis palustris Z_3
Senecio paludosus Z_3
Bidens cernuus Z_1
Eupatorium cannabinum Z_2
Cirsium oleraceum Z_{2-3}

In den flacheren Torfstichen wächst *Typha latifolia.*

Auf **Torfabfuhrwegen** im nördlichsten Teile des Bruches wachsen[1]):

! Aira caespitosa Z_4
Holcus lanatus Z_4
Phleum pratense Z_2
Festuca elatior Z_3
(! Urtica dioica Z_{3-4})
(Rumex crispus Z_2)
R. Acetosa Z_1
(Polygonum amphibium fr. terrestre Z_3)
Ranunculus acer Z_3
R. repens Z_{4-5}
(Potentilla Anserina Z_4)
(Trifolium repens Z_4)
! Epilobium roseum Z_3
! Lythrum Salicaria Z_3
Plantago lanceolata Z_{3-4}
(Glechoma hederacea Z_{3-4})
! Eupatorium cannabinum Z_4
(Taraxacum officinale Z_4)
Achillea Millefolium Z_4
(Carduus crispus Z_{3-4})
Cirsium palustre Z_3
C. oleraceum Z_{3-4}
(C. arvense Z_3)
(Chrysanthemum inodorum Z_3.)

Auf **Abraum** (Torf) sind daselbst anzutreffen:

(Triticum repens Z_3)
Holcus lanatus Z_3
! Aira caespitosa Z_4
Catabrosa aquatica V_1 Z_{2-3}
(! Urtica dioica Z_{3-4})
(Chenopodium album Z_3)
(Atriplex patulum Z_3)
(Rumex obtusifolius Z_3)
(R. crispus Z_2)
(Polygonum lapathifolium Z_{2-3})
(P. aviculare Z_3)
! Malachium aquaticum Z_3
(Melandryum album Z_3)
! Nasturtium palustre Z_4 V_1
(Capsella Bursa pastoris Z_3)
(Potentilla Anserina Z_{3-4})
! Lythrum Salicaria Z_3
Myosotis intermedia Z_3
(Glechoma hederacea Z_4)
(Lamium album Z_{2-3})
(Chrysanthemum inodorum Z_3)
! Eupatorium cannabinum Z_3

Fast alle Arten sind also subruderal.

Der ganze zentrale Teil des Bruches bis zum Fließ wird von (meliorierten) Flachmoorsüßgraswiesen eingenommen; am Nordufer des Fließes (streckenweise) sowie an dem relativ hoch gelegenen Nordrande des Bruches sind sie als Molinieta ausgebildet, in denen u.a. *Pimpinella magna* vorkommt; am Pregel finden sich großenteils Wiesen auf Moorerde und Flußscklick; sehr bezeichnend ist für die Wiesenbestände *Festuca arundinacea.* Durch zahlreiche Gräben wird das Gelände entwässert.

Der Bestand der **Flachmoorsüßgraswiesen** setzt sich wie folgt zusammen (vgl. die Bestandesliste der echten Wiese auf pag. 191); wichtigere Flachmoorarten sind mit ! bezeichnet.

[1]) Die Namen der subruderalen Arten sind eingeklammert.

Leitpflanzen:

Holcus lanatus Z_{4-5}
Arrhenatherum elatius Z_4
Poa pratensis Z_4
! Filipendula Ulmaria Z_4

Begleitpflanzen:

! Equisetum palustre Z_3 V_3
! Aira caespitosa Z_4
Anthoxanthum odoratum Z_4
Alopecurus pratensis Z_3 V_3
Agrostis vulgaris Z_3
Briza media Z_{3-4}
Festuca elatior Z_3
! F. arundinacea Z_3 V_{3-4}
! Glyceria aquatica Z_4 V_{2-3}
Phleum pratense Z_3 V_{3-4}
! Molinia coerulea Z_3 V_{2-3}
! Carex disticha Z_3 V_{2-3}
! C. flava var. lepidocarpa Z_3 V_3
! C. Goodenoughii Z_3 V_{3-4}
! C. hirta Z_3 V_3
! C. panicea Z_{3-4} V_3
! C. rostrata Z_3 V_3
Acorus Calamus Z_{2-4} V_3
! Juncus conglomeratus Z_2 V_3
J. lampocarpus Z_3 V_3
! Luzula multiflora Z_{3-4} V_4
Rumex Acetosa Z_3
R. crispus Z_2 V_2
Polygonum Bistorta Z_{3-4}
P. amphibium fr. terrestre Z_3 V_{2-3}
Cerastium triviale Z_3 V_2
Lychnis Flos cuculi Z_4 V_4
Stellaria graminea Z_3 V_2
Caltha palustris Z_3 V_3
Ranunculus acer T_4 V_5
R. flammula Z_{3-4} V_3
Nasturtium palustre Z_3 V_2
Cardamine pratensis Z_3 V_4
Potentilla Anserina Z_{3-4} V_3
P. norvegica Z_3 V_1
Geum rivale Z_4 V_{3-4}
Alchemilla vulgaris Z_{3-4} V_{2-3}
Sanguisorba officinalis Z_{2-3} V_2
Lotus uliginosus Z_{3-4} V_4
L. corniculatus fr. tenuifolius Z_3 V_3
Trifolium pratense Z_{3-4} V_3
T. repens Z_{4-5} V_3
Vicia Cracca Z_{2-3} V_2
Lathyrus pratensis Z_3
! Parnassia palustris Z_{3-4} V_3
! Geranium palustre Z_3 V_{2-3}
Linum catharticum Z_{3-4} V_4
Epilobium parviflorum Z_3 V_1
Lythrum Salicaria Z_3 V_{2-3}
Hypericum tetrapterum Z_2 V_{2-3}
Selinum Carvifolia Z_2 V_3
! Peucedanum palustre Z_{2-3} V_3
! Angelica silvestris Z_3 V_{2-3}
(Anthriscus silvestris Z_{2-3} V_1)
Lysimachia Nummularia Z_{3-4} V_{2-3}
! Menyanthes trifoliata Z_3 V_3
! Myosotis palustris Z_3 V_3
Mentha arvensis Z_{3-4} V_4
M. aquatica Z_3 V_2
(Galeopsis Tetrahit Z_2 V_1)
(Lamium album Z_3 V_1)
Brunella vulgaris Z_{3-4} V_3
(Glechoma hederacea Z_{3-4} V_1)
(Veronica Chamaedrys Z_3 V_1)
Euphrasia stricta Z_{3-4} V_3
Alectorolophus major Z_{3-4} V_{2-3}
Plantago lanceolata Z_3 V_4
P. major Z_3 V_2
! Valeriana simplicifolia Z_{3-4} V_3
V. officinalis Z_2 V_2
! Galium uliginosum Z_{3-4} V_4
! Succisa pratensis Z_3 V_{3-4}
! Cirsium palustre Z_3 V_{3-4}
! C. oleraceum Z_3 V_4
C. oleraceum × palustre Z_1 V_2
Achillea Millefolium Z_3 V_3
A. Ptarmica Z_2 V_1
Inula britannica Z_{2-3} V_2
Leontodon hastilis Z_{2-3} V_3
L. autumnalis Z_{3-4} V_3
Senecio barbaraeifolius Z_{2-3} V_{3-4}
(Carduus crispus Z_2 V_1)
! Crepis paludosa Z_3 V_3.

Von den echten Wiesen unterscheiden sich diese Flachmoor-süßgraswiesen botanisch insbesondere durch das Hervortreten von *Holcus lanatus* mit *Filipendula Ulmaria,* sowie durch das häufigere Vorkommen von *Carices, Parnassia, Menyanthes, Valeriana simplicifolia, Succisa, Crepis paludosa, Molinia* u. a.[1])

In den Gräben und Ausstichen treten besonders massenhaft *Epilobium roseum, E. parviflorum, E. palustre, Lythrum Salicaria, Eupatorium cannabinum, Glyceria aquatica* auf.

Auf einem kleinen **Acker** am Nordrande des Moores werden (auf Torf) vorzugsweise Wruken und Kartoffeln sowie Rüben, etwas Salat, Bohnen und Karotten, ganz wenig Kürbis und Sonnenrose *(Helianthus annuus)* kultiviert. Von Unkräutern treten auf:

Equisetum arvense Z_{2-3}
Phragmites communis Z_{2-3}
Holcus lanatus Z_2
Juncus lampocarpus Z_3
Rumex Acetosa Z_1
Polygonum Persicaria Z_2
P. Convolvulus Z_1
P. Bistorta Z_1
Urtica dioica Z_2
Chenopodium album Z_3
Melandryum album Z_2
Stellaria graminea Z_2
Raphanus Raphanistrum Z_1
Filipendula Ulmaria Z_2
Sanguisorba officinalis Z_1
Lotus uliginosus Z_3
Vicia sepium Z_2
Lythrum Salicaria Z_{2-3}
Heracleum Sphondylium var sibiricum Z_1
Myosotis intermedia Z_2
Plantago lanceolata Z_{2-3}
P. major Z_2
Glechoma hederacea Z_3
Galium Aparine Z_3
Sonchus arvensis Z_2
Chrysanthemum inodorum Z_{2-3}
Senecio vulgaris Z_1

Die botanisch bemerkenswerteste Stelle im nördlichen Teile des Bruches ist eine **saure Wiese** mit Parvocariceten unweit des Nordostrandes des Moores; der Boden ist meist sehr trocken; an einzelnen Stellen befinden sich Torfstiche.

Der Bestand setzt sich wie folgt zusammen:

Leitpflanzen:

! Carex panicea Z_4
! Holcus lanatus Z_{4-5}
Anthoxanthum odoratum Z_4
! Potentilla silvestris Z_{4-5}
! Climacium dendroides

Begleitpflanzen:

! Rhytidiadelphus squarrosus (L.) WARNST.
! Polytrichum gracile DICKS.
! Bryum caespiticium L.
Ceratodon purpureus BRID. (stellenweise)
! Dicranum Bonjeani DE NOT.
Thuidium Blandowii BR. EUR.

[1]) *Polemonium coeruleum,* das noch in den letzten Jahren auf dem Bruch gefunden ist, habe ich nicht gesehen; es war allerdings ein großer Teil der Wiesen zur Zeit der Untersuchung gemäht.

Begleitplanzen:

Briza media Z_{3-4}
Festuca elatior Z_3
! Aira caespitosa Z_3
! Nardus stricta Z_{3-4} V_3
! Agrostis alba Z_{3-4}
A. vulgaris Z_3
Sieglingia decumbens Z_3
! Carex pulicaris Z_3 V_3
! C. Hornschuchiana Z_3 V_3
C. Hornschuchiana × flava Z_{2-3} V_2
! C. flava Z_3
— var. Oederi Z_{3-4}
! C. echinata Z_3
! C. Goodenoughii Z_3
C. muricata Z_3
! C. dioica Z_3
Juncus lampocarpus Z_{3-4}
! Luzula multiflora Z_{3-4}
! Salix repens Z_2 V_3
S. cinerea Z_2 V_1
! S. pentandra Z_2 V_1
Rumex Acetosa Z_{3-4}
Polygonum Bistorta Z_{3-4}
Cerastium triviale Z_3
Lychnis Flos cuculi Z_{3-4}
! Sagina nodosa Z_{3-4}
Ranunculus acer Z_4
R. flammula Z_3 V_3
! Trollius europaeus Z_3
Caltha palustris Z_{2-3} V_3
Cardamine pratensis Z_{2-3}
(Thlaspi arvense Z_1 V_1)
(Nasturtium palustre Z_2 V_1)
Geum rivale Z_{3-4}
! Filipendula Ulmaria Z_{3-4}
Potentilla Anserina Z_3
Trifolium repens Z_3
T. pratense Z_{3-4}
Lotus uliginosus Z_3
! Parnassia palustris Z_3
Linum catharticum Z_3
Epilobium obscurum Z_1 V_1
Hypericum tetrapterum Z_{2-3}
! Viola palustris Z_3
Lysimachia Nummularia Z_3 V_3
! Menyanthes trifoliata Z_3 V_2
! Gentiana uliginosa Z_3
! Myosotis palustris Z_3
Brunella vulgaris Z_3
Mentha arvensis Z_3
Plantago major Z_3
P. lanceolata Z_{3-4}
! Galium uliginosum Z_3
G. Aparine var. Vaillantii Z_3 V_1
! Succisa pratensis Z_{3-4}
! Valeriana simplicifolia Z_{3-4}
Hieracium Auricula Z_3
H. Pilosella Z_{3-4} V_2
Senecio barbaraeifolius Z_3
Leontodon autumnalis Z_3

Auffällig ist in diesem Bestande das Vorkommen feuchtigkeitsliebender Arten (wie *Menyanthes, Viola palustris, Myosotis palustris, Caltha, Cardamine*) neben mehr trockenheitsliebenden Arten (*Nardus, Sieglingia, Hieracium Pilosella, Succisa* u. a.), was wohl auf die Entwässerung zurückzuführen ist, die die Umwandlung der feuchten Flachmoorsauergraswiese in eine trockenere saure Wiese bedingte. Das Auftreten verschiedener Arten (*Thlaspi, Brunella, Potentilla Anserina* u. a.) erklärt sich wohl durch Weidenutzung.

Am Nordufer des Fließes liegen nach dem Pregel zu feuchte saure Wiesen mit viel *Menyanthes* und *Pedicularis palustris,* nach Nordosten zu trockenere Molinieten.

Kurz vor dem Eintritt des Fließes in das Moor liegt am Nordufer, nach dem Fließe zu sanft geneigt, eine anmoorige Moliniawiese, welcher *Molinia* Z_4, *Epipactis palustris* Z_3, *Menyanthes trifoliata* Z_{3-4}, *Succisa pratensis* Z_4, *Carex panicea* Z_4, *Pedicularis palustris* Z_3, *Carex*

stricta Z_3, *Geum rivale* Z_{3-4} und *Holcus lanatus* Z_4 das Gepräge verleihen; hier finden sich auch spärlich *Trollius europaeus, Sweertia perennis* Z_1 und *Thalictrum angustifolium* Z_2; an den trockeneren Rändern wachsen *Serratula tinctoria* Z_2, *Stachys Betonica* Z_3, *Campanula glomerata* Z_2, *Centaurea Jacea* Z_{2-3}.

Unmittelbar **am Fließ** bemerkt man *Scrofularia umbrosa, Festuca arundinacea* Z_4, *Thalictrum angustifolium* Z_3, *Iris Pseudacorus* Z_3, *Glyceria spectabilis* Z_3, *Myosotis palustris* Z_3, *Symphytum officinale* Z_3, *Epilobium parviflorum* Z_4 etc.

Das Südufer des Fließes begleitet ein schmaler Streifen kurzgrasige Weide auf Lehmboden; es herrschen *Trifolium repens* Z_5, *Ranunculus acer* Z_4. *R. flammula* Z_{3-4}, *Lysimachia Nummularia* Z_4, *Aira caespitosa* Z_4, *Potentilla Anserina* Z_4, *Plantago major* Z_{3-4} vor.

Zwischen diesem Weidestreifen und dem Erlenstandmoor liegt eine mäßig feuchte saure Wiese (Hauptkonstituenten *Aira caespitosa, Carex stricta, C. rostrata, C. disticha, Trifolium repens, Lysimachia Nummularia, Lotus uliginosus, Lathyrus pratensis, Lychnis Flos cuculi).*

Der allergrößte Teil des Jungferndorfer Bruches südöstlich vom Fließ wird von einem **Erlenstandmoor** eingenommen, das sich bis Fuchshöfen hinzieht; am Nordostrande löst es sich vielfach in Buschwerk auf Flachmoorsüßgraswiesen (besonders Molinieten) auf, am Südwestrande grenzt es scharf an Wiesenflächen, die zum Teil echte Wiesen sind (besonders nach dem Fließ zu), zum Teil Flachmoorsüßgraswiesen bezw. saure Wiesen (nach Fuchshöfen zu), seltener Molinieten (an Stellen unmittelbar am Erlenmoorrande).

Am Rande ist das **Erlenmoor** öfters sumpfmoorartig; der Bestand wird in der Hauptsache gebildet von:

Leitpflanzen:

Alnus glutinosa Z_5
Urtica dioica Z_5 (St.)
Eupatorium cannabinum $Z_{3-4}V_4$ (St.)

Begleitpflanzen:

Equisetum palustre Z_3 (Su.)
Phalaris arundinacea $Z_{4-5}V_{2-3}$ (Su.)
Glyceria aquatica $Z_{4-5}V_{2-3}$ (Su.)
Carex stricta Z_{3-4} (Su.)
C. gracilis Z_5V_{2-3} (Su.)
Scirpus silvaticus Z_{2-3} (St.)
Juncus effusus Z_3 (St.)
Iris Pseudacorus Z_3 (Su.)
Rumex aquaticus Z_3 (Su.)
Filipendula Ulmaria Z_3 (St.)
Vicia Cracca Z_3V_1
Lotus uliginosus Z_4V_3 (St.)
Hypericum tetrapterum Z_3
Lythrum Salicaria Z_3V_4 (Su.)
Anthriscus silvestris Z_2
Archangelica officinalis Z_3V_{2-3} (St.)
Geranium palustre Z_3 (St.)
Convolvulus sepium Z_3V_4
Scutellaria galericulata Z_3 (St.)
Scrofularia umbrosa Z_3
Symphytum officinale Z_4V_3 (St.)
Carduus crispus Z_1V_2
Cirsium palustre Z_{3-4} (St.)
C. oleraceum Z_{3-4} (St.)

Im Inneren ist das Erlenmoor durchaus Standmoor; der Erlenbestand ist weniger als 50 Jahre alt; im Nordosten findet sich *Betula humilis* noch in dichtem Erlenbestande, ein Beweis, daß erst vor relativ kurzer Zeit die bebuschte Flachmoorwiese in Erlenmoor übergegangen ist. Die Konstituenten des Erlenstandmoores sind im allgemeinen folgende:

Leitpflanzen:

Alnus glutinosa Z_5
Urtica dioica Z_5V_4 (St.)
Humulus Lupulus Z_3V_{3-4} (St.)
Impatiens Noli tangere $Z_{3-4}V_3$ (St.)
Mnium undulatum (L.) WEISS (St.)
Plagiothecium Roeseanum (HPE.) BR.EUR. (St.)

Begleitpflanzen:

Fegatella conica (L.) CORDA viel, (St.)
Lophocolea bidentata (L.) DUM.
Mnium affine BLAND. (St.)
M. cuspidatum LEYSS., viel
Thuidium Philiberti LIMPR., viel
Climacium dendroides (L.) WEB. et MOHR.
Brachythecium rutabulum (L.) BR.EUR.
Eurhynchium praelongum (Hedw.) BR.EUR.
Polytrichum (formosum?), wenig
Polystichum Thelypteris Z_3V_2 (Su.)
Athyrium Filix femina Z_{2-3} (W.)
Equisetum palustre $Z_{3-4}V_{2-3}$ (Su.)
Anthoxanthum odoratum Z_3
Poa serotina Z_3
P. trivialis Z_3 (St.)
Carex caespitosa Z_2V_3 (St.)
C. acuta $Z_{3-4}V_3$ (Su.)
Iris Pseudacorus Z_2V_4 (Su.)
Salix cinerea Z_3
S. aurita Z_3
S. nigricans Z_{2-3}
Betula pubescens Z_3 (St.)
B. verrucosa Z_2
(B. humilis Z_3V_1 (im Nordosten)
Lychnis Flos cuculi Z_{2-3}
Chrysosplenium alternifolium Z_3V_{3-4} (St.)
Geranium palustre $Z_{3-4}V_3$
Viola palustris Z_3 (St.)
V. epipsila Z_{3-3} (St.)
Peucedanum palustre Z_{2-3} (Su.)
Selinum Carvifolia Z_3 (St.)
Angelica silvestris Z_2V_2 (St.)
Lysimachia vulgaris Z_3 (Su.)
Solanum Dulcamara Z_3V_{2-3} (Su.)
Scutellaria galericulata Z_3 (St.)
Convolvulus sepium Z_3V_{3-4}
Valeriana simplicifolia Z_3V_3
V. officinalis Z_2V_2
Crepis paludosa Z_3 (Su.)
Cirsium oleraceum Z_3V_4 (St.)

In Holzschlägen wuchern naturgemäß die lichtbedürftigen Arten besonders stark: vor allem *Cirsium oleraceum, C. palustre, Lythrum Salicaria, Lysimachia vulgaris, Angelica silvestris, Filipendula Ulmaria;* hinzukommt noch *Galeopsis speciosa,* in Menge; *Convolvulus sepium* nebst *Humulus Lupulus* umranken den Stockausschlag.

Stellenweise sind unweit des Nordostrandes *Fraxinus, Quercus* sowie *Picea excelsa* und *Pinus Strobus* angepflanzt; im übrigen geht hier das Erlenstandmoor in bebuschte Flachmoorwiesen über.

Die bemerkenswertesten Flachmoorsüßgraswiesen befinden sich im äußersten Nordosten zwischen dem Erlenstandmoor und dem Moorrande; es handelt sich hier im großen und ganzen um **Molinieten,** deren Bestand sich wie folgt zusammensetzt:

Leitpflanzen:

! Molinia coerulea Z_{4-5}
! Holcus lanatus Z_4
! Filipendula Ulmaria Z_4

Begleitpflanzen:

! Mnium Seeligeri JUR.
! Bryum ventricosum DICKS.
! Polystichum Thelypteris Z_3 V_2
! Equisetum palustre Z_{2-3}
! Festuca arundinacea Z_{3-4}
F. elatior Z_{2-3}
! Hierochloë odorata Z_{3-4} V_2
Anthoxanthum odoratum Z_3
Briza media Z_{2-3}
! Carex acuta Z_3 V_2
! C. stricta Z_3
! C. panniculata Z_3 V_{2-3}
Acorus Calamus Z_{2-3} V_2
! Juncus effusus Z_2
Betula verrucosa Z_3
! B. pubescens Z_{3-4}
! B. humilis Z_{3-4} V_1
! B. humilis × pubescens Z_{2-3}
! B. humilis × verrucosa Z_2[1])
! Alnus glutinosa Z_{2-3}
Salix cinerea Z_{3-4}
S. aurita Z_3
S. nigricans Z_3
! S. pentandra Z_{2-3}
! S. livida Z_1 V_1
! S. repens Z_2
Polygonum Bistorta Z_3
Thalictrum flavum Z_2
Th. angustifolium Z_2
! Parnassia palustris Z_3 V_3
! Potentilla silvestris Z_3
Geum rivale Z_3
Lotus uliginosus Z_{2-3}
Lathyrus pratensis Z_3
Vicia Cracca Z_2 V_2
! Geranium palustre Z_3
Linum catharticum Z_{3-4}
! Lythrum Salicaria Z_3
Hypericum quadrangulum Z_{2-3}
! Selinum Carvifolia Z_{2-3} V_3
! **Ostericum palustre** Z_3
! **Sweertia perennis** Z_3
! Scutellaria galericulata Z_3
! Stachys paluster Z_2
Veronica longifolia Z_2 V_1
Plantago lanceolata Z_3
Galium Mollugo Z_3 V_1
! G. uliginosum Z_{3-4}
Valeriana officinalis Z_3
! V. simplicifolia Z_3
! Succisa pratensis Z_3
Achillea Millefolium Z_1
Centaurea Jacea Z_3 V_{2-3}
! Cirsium palustre Z_{2-3}
! C. oleraceum Z_3 [2])

Dieser Standort von *Sweertia, Ostericum, Betula humilis, Salix livida* ist bereits zu Anfang des vorigen Jahrhunderts den Königsberger Botanikern (damals SCHWEIGGER, EYSENHARDT, HENCKEL V. DONNERSMARCK u. a.) bekannt gewesen und ist noch heute der Zielpunkt vieler botanischer Exkursionen, da er das botanisch bemerkenswerteste Gelände in der näheren Umgebung von Königsberg ist. Es wäre daher sehr verdienstlich, wenn die Gutsverwaltung Fuchshöfen dieses kaum zwei Morgen große Gelände in seinem gegenwärtigen Zustande

---

[1]) B. *humilis* × *pubescens* × *verrucosa* ist leider verschwunden.

[2]) *Pedicularis Sceptrum Carolinum*, das C. J. v. Klinggräff 1818 (höchst wahrscheinlich an dieser Stelle) fand, ist seitdem nicht wieder bemerkt worden.

erhalten würde, was sicherlich alle Botaniker, speziell Königsbergs, mit Freuden begrüßen würden.

Ganz ähnlich ist die Flora kleiner bebuschter Wiesenmoorflächen (in der Nähe der vorigen), auf denen *Holcus lanatus, Aira caespitosa, Geum rivale, Arrhenaterum elatius* vorherrschen, während *Molinia* mehr zurücktritt. An einigen Stellen kommt *Betula humilis* × *verrucosa* in prachtvollen Exemplaren bis zu fünf Meter Höhe vor.[1])

Am Nordostrande des Bruches liegen im Westen **Brachen**, auf denen *Cirsium arvense* mit *C. palustre* und *C. oleraceum* dichte Bestände bildet; diese weisen folgende Begleitpflanzen auf:

! Holcus lanatus Z_5
! Molinia coerulea Z_{3-4}
! Agrostis vulgaris $_{3-4}$
Festuca elatior Z_{2-3}
F. arundinacea Z_3
Briza media Z_3
Polygonum Bistorta Z_3
Rumex Acetosa Z_3
! Urtica dioica Z_4V_1
! Humulus Lupulus $Z_{2-3}V_2$
Thalictrum angustifolium Z_1
! Nasturtium palustre Z_2
Barbaraea stricta Z_{2-3}
! Filipendula Ulmaria Z_{3-4}
Geum rivale Z_{3-4}
! Potentilla silvestris Z_3
P. Anserina Z_3
Vicia Cracca Z_3V_2
Lotus uliginosus Z_4
! Viola palustris Z_{3-4}
! Selinum Carvifolia Z_3
! Angelica silvestris Z_3
! Ostericum palustre Z_{2-3}
! Stachys palustris Z_3
Mentha arvensis $Z_{4-5}V_3$
! Scutellaria galericulata Z_3
Plantago lanceolata Z_3
! Galium uliginosum Z_4
! Valeriana simplicifolia Z_3
! Succisa pratensis Z_3
Achillea Millefolium Z_{3-4}
! Cirsium arvense × oleraceum[2]) Z_1V_1
! C. oleraceum × palustre Z_1V_2
Centaurea Jacea Z_3V_2

Daran anschließend begleitet den Moorrand nach Fuchshöfen hin mit einigen Unterbrechungen ein schmaler Streifen teils mit Getreide, teils mit *Salix dasyclados* und *S. viminalis* (als Korbweiden angepflanzt).

Zwischen dem von Koggen zum Pregel führenden Weg und Fuchshöfen liegen in jungem Erlenbestande zahlreiche größere **Torfstiche,** die seit langer Zeit nicht benutzt werden. Sie zeigen bisher nur die allerersten Anfänge einer Verlandung: *Hypnum fluitans, Lemna minor, Hydrocharis Morsus ranae* Z_{3-4}, *Stratiotes aloides* Z_{4-5}, sehr selten *Nuphar luteum,* am Rande *Typha latifolia, Comarum*

---

[1]) Vgl. H. Gross, Über den Formenkreis der Betula humilis und ihrer Bastarde. Jahresber. Pr. Bot. Ver. 1909 p. 82—84.

[2]) Bereits vor mehreren Jahren von Herrn Prof. Dr. Abromeit beobachtet.

palustre, Calla palustris, Senecio paludosus, Epilobium palustre, Bulte von *Carex panniculata, C. Pseudocyperus.*

Die Wiesen am Pregel bieten nichts Neues, so daß ich auf sie nicht näher einzugehen brauche; es handelt sich teils um saure Wiesen (bei Fuchshöfen), teils um Flachmoorsüßgraswiesen (nach Nordwesten zu), speziell auch Molinieten (am Rande des Erlenmoores), großenteils aber um echte Wiesen auf Flußschlick, seltener auf grobem Flußsand (weiter nach Nordwesten zu, vgl. die Karte).

In den Wiesengräben wachsen: *Alisma Plantago, Butomus umbellatus, Sparganium ramosum, Ranunculus Lingua, Nasturtium amphibium, Oenanthe aquatica, Glyceria aquatica, Sium latifolium, Myriophyllum spicatum* etc.

Das Pregelufer begleiten in schmaler Zone Bestände von *Scirpus lacustris, Phragmites communis, Glyceria spectabilis, Acorus Calamus,* selten *Sparganium ramosum;* kommen zwei oder mehr Bestände hintereinander vor, so steht *Scirpus lacustris* fast stets am weitesten vorgerückt.

Tafelerklärung.

Tafel IV.

Abb. 1. Reiserflachmoor bei Upalten (Kreis Lötzen) **mit Gesträuch der nordischen Salix Lapponum** (ca. $^1/_2$—$^3/_4$ m hoch). — Buschwerk außer von *Salix Lapponum* (Vorder- und Mittelgrund) von *S. repens, S. aurita, S. cinerea, S. nigricans* u. a.; das Gehälm gehört an den feuchtesten Stellen zu *Carex lasiocarpa*, an trockeneren zu *O. rostrata, Molinia coerulea, Aira caespitosa* u. a. — *Salix Lapponum* fällt durch ihr weißes bis bläulich-weißes (dicht behaartes) Laub weithin auf. — (September 1911.)

Abb. 2. Erlensumpfmoor bei Cranz (Schwentlunder Bruch) im Sommer. — Vorherrschend Schwertlilie *(Iris Pseudacorus), Sium latifolium*, Bittersüß *(Solanum Dulcamara), Glyceria aquatica, Calla palustris, Hottonia palustris, Rumex Hydrolapathum* (weniger), zuweilen Rohrkolben *(Typha latifolia)*, also durchweg Sumpfpflanzen. — (August 1912.)

Tafel V.

Abb. 3. Erlenstandmoor (in der Nähe des Philippsteiches bei Königsberg i. Pr.) — Vordergrund: rechts Ahlkirsche oder Faulbaum *(Prunus Padus)*, von Hopfen überdeckt; in der Mitte Schwertlilie sehr spärlich durchstechend, links Himbeere *(Rubus Idaeus), Filipendula Ulmaria, Angelica silvestris*; Mittelgrund: Bestand von Brennessel *(Urtica dioica)*. Weitere Bestandteile der Bodenflora: *Oxalis Acetosella, Majanthemum bifolium*. Im Hintergrunde an den Erlen Hopfen hoch emporrankend. — In der Flora also sehr viel Pflanzen feuchter Wälder. — (August 1912.)

Tafel VI.

Abb. 4. Das Waldflorenelement auf dem Zwischenmoor (bei Cranz). — Kiefernzwischenmoor: links vorherrschend Waldpflanzen: Adlerfarn, Sauerklee, Maiblümchen *(Majanthemum)*, Wiesenwachtelweizen *(Melampyrum pratense)*, mit Heidelbeere, nach rechts zu übergehend im Kiefernzwischenmoor mit Heidesträuchern *(Vaccinium, Ledum, Empetrum)* nebst Wiesenwachtelweizen, im Hintergrunde in regressives (Kiefern-) Zwischenmoor übergehend, daran anschließend (Hintergrund rechts) Hochmoor Unterholz des Kiefernzwischenmoores *Betula* und *Frangula Alnus*. — (August 1912.)

Abb. 5. Reiserzwischenmoor am Tyrus-Moor bei Prökuls (Kreis Memel). — Vorwiegend Gagel (*Myrica Gale*, besonders Vordergrund), und *Frangula Alnus*, weniger Porst und Sumpfheidelbeere; viel *Betula pubescens*, nach dem Hintergrunde (Hochmoor) zu auch mehr *Pinus silvestris*. Gehälm von Blaugras *(Molinia coerulea)*. — (September 1911.)

Tafel VII.

Abb. 6. **Randgehänge am Westrande der Zehlau.** — Vorder- und Mittelgrund: fast baumloses, stark bultiges Sphagnetum mit Wollgras, Heidekraut, Krähenbeere etc.; am oberen Rande des Randgehänges (Hintergrund links) Heide-Kiefernbestand. Hintergrund rechts: Hochwald. Das allmähliche Ansteigen des Randgehänges zur Hochfläche ist deutlich zu sehen. — (Juni 1910.)

Abb. 7. **Heidebulte** auf Randgehänge (Zehlau). Moosteppich vorherrschend von *Sphagnum fuscum* und *medium* gebildet. Sehr viel *Calluna*, *Empetrum* (besonders auf dem den ganzen Vordergrund einnehmenden Bult), Wollgras *(Eriophorum vaginatum)* in Frucht, *Polytrichum strictum* etc. — (Juni 1910.)

Tafel VIII.

Abb. 8. **Peripheres Wachstum eines Hochmeeres** (Zehlau, Westrand). — In der Mitte eine flache Senke, in der der Hochwald bereits durch das Vorrücken des Hochmoores vernichtet ist; ganz außen links und rechts (Mittelgrund) Hochwald im Absterben begriffen. Links schließt sich an den Hochwald eine sehr schmale Flachmoorzone (Sumpfmoor) mit Erle, Birke und stellenweise Röhricht, daran eine schmale, sumpfige Zwischenmoorzone mit kümmerlichen Kiefern und Birken (bis Mitte des Bildes), sehr schnell in Hochmoor übergehend (Mittel- und Vordergrund: Jugendstadium: mit *Sphagnum recurvum*, Wollgras, Moosbeere, *Andromeda Polifolia* sehr viel; *S. fuscum* und *Calluna* fehlen noch). Am Hochwaldbestande rechts kein Flachmoor, sondern nur schmale Zwischenmoorzone. In der Mitte des Bildes sieht man zwischen den Bäumen des Zwischenmoores das Randgehänge der Zehlau hindurchschimmern. — (August 1912.)

Abb. 9. **Randgehänge eines Hochmoores** (Nordrand der Zehlau). — Das Randgehänge ist sehr flach, daher sumpfig; infolgedessen Kiefernbestand lichter, Heidesträucher kleiner, nicht in mehr oder weniger dichtem Bestande. Der Kiefernbestand des Randgehänges (Mittel- und Hintergrund) geht im Hintergrunde links in den Bestand der Hochfläche, im Vordergrunde (besonders rechts) und Hintergrunde rechts in die Kiefernzone des Zwischenmoores über. Im Vordergrunde (Kiefernzwischenmoor-Rand) niedriges Gebüsch von Porst *(Ledum)* und Sumpfheidelbeere *(Vaccinium uliginosum)*. — (August 1910.)

Tafel IX.

Abb. 10. **Hochfläche eines Hochmoores mit schnellwüchsigem Sphagnetum** (Zehlau, südwestlicher Teil). — Boden sehr schwach bultig; *S. medium*, *S. recurvum*, *S. fuscum* vorherrschend; viel Heidekraut und Wollgras (in Sphagnetum-Form), *Scirpus caespitosus* (besonders Vordergrund). Sehr spärlich Krüppelkiefern von 0,5—1,5 m Höhe. Hintergrund rechts Hochwald am Moorrande. In der Ferne erscheint die Hochfläche durch das reichlich fruchtende Wollgras weiß. — (Juni 1910.)

Abb. 11. **Wirkung der Entwässerung auf die primäre Vegetation eines Hochmoores** (Gr. Moosbruch bei Langendorf). — Moorfläche an einen Entwässerungsgraben angrenzend: der Boden hat sich „gesackt", daher in der Nähe des Grabens (Vordergrund) stark gesenkt. Infolge der Entwässerung gehen die Torfmoose zurück. Flechten, *Eriophorum vaginatum* werden, wie Heidekraut, sehr üppig;

auf dem fester und undurchlässig gewordenen Boden bilden sich Pfützen (mit *Rhynchospora alba).* Birken und Kiefern (Hintergrund) siedeln sich zahlreicher an und werden höher als sonst auf Hochmooren. — (Juni 1903.)

Tafel X.

Abb. 12. Hochfläche eines (lebenden) Hochmoores mit Krüppelkiefern (nördlicher Teil der Zehlau). — Moorkiefern ca. $^1/_2$—$1^1/_2$ m hoch. Bodendecke aus Sphagnen *(Sph. fuscum, Sph. medium, Sph. amblyphyllum)* mit Cladonien und reichlich auftretenden Blütenpflanzen: Rasensimse *(Scirpus caespitosus)*, Wollgras *(Eriophorum vaginatum)*, Heidekraut, Moosbeere *(Vaccinium Oxycoccos)*, *Andromeda Polifolia* u. a. — (August 1912.)

Tafel XI.

Abb. 13. Rubus Chamaemorus, die nordische Zwergbrombeere, Charakterpflanze der Zwischen- und Hochmoore des nördlichen und mittleren Ostpreußen, auf einem Heidebult der Hochfläche der Zehlau mit Krähenbeere *(Empetrum nigrum)*, Heidekraut, Wollgras auf *Sphagnum fuscum*-Polster. — (August 1912.)

Tafel XII.

Karte der Verteilung der Moore in Ostpreußen. Die römischen Ziffern I—IV bezeichnen die vier Moorgebiete, deren Grenzen durch starke unterbrochene Linien angegeben sind. Die übrigen Linien sind Höhenlinien (nach JENTZSCH) in Fuß Die Punktreihen sind die Grenzen der Regierungsbezirke und Kreise. Die Zahlen 1—17 bezeichnen im Text mit derselben Nummerierung angeführte Moore.

Tafel XIII.

Abb. 1. Kiefern-Zwischenmoor mit *Rubus Chamaemorus* bei Cranz (Jg. 133).

Im Vordergrund am Rande der (progressiven) Kiefern-Zwischenmoorzone ein Bestand von *Rubus Chamaemorus* mit *Vaccinium Myrtillus*, *V. Oxycoccos*, *V. uliginosum*, *Ledum palustre* (wenig), *Empetrum nigrum*, *Eriophorum vaginatum* u. a. Neben Torfmoosen *Hylocomium splendens* und *Hypnum Schreberi* (dominierend). *Leucobryum glaucum* u. a. Der Bestand geht im Mittel- und Hintergrund rechts in regressives (Kiefern-) Zwischenmoor über, in dessen Bodenflora mehr Torfmoose und Wollgras auftreten.

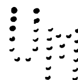
Abb. 2. Vegetation von Torfstichen auf Zwischenmoor bei Cranz (Jg. 128).

In den offenen Ausstichen links *Utricularia minor*, *U. neglecta* *Hydrocharis Morsus ranae*; auf den Resten von Torfwänden *Bidens cernuus* in Masse; rechts davon (Vorder- und Mittelgrund) schwimmende Matten von *Hypnum fluitans*, darauf *Bidens cernuus*, *Agrostis alba*, *Carex canescens*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum* (wenig), *Calla palustris* (Vordergrund rechts); daran anschließend (im Mittel- und Hintergrund) Bestände mit *Eriophorum vaginatum*, *Typha latifolia*, *Calamagrostis lanceolata* etc., weiter (Hintergrund rechts) Birkenbestand. Hintergrund rechts und Mitte regressives (Kiefern-)Zwischenmoor.



H. GROSS phot.

Abb. 3. **Erlenstandmoor** (in der Nähe des Philippsteiches bei Königsberg).



MU



H. GROSS phot.

Abb. 6. **Randgehänge am Westrande der Zehlau.**



H. GROSS phot.

Abb. 7. **Heidebulte auf (baumfreiem) Randgehänge am Westrande der Zehlau.**



H. GROSS phot.

Abb. 13. **Rubus Chamaemorus, die nordische Zwergbrombeere.** Charakterpflanze der Hoch- und Zwischenmoore des nördlichen und mittleren Ostpreußen.



Hochmoor

Flach u. Zwischenmo

Niederungen.



H. GROSS phot.

Juli 1911.

Abb. 2. **Vegetation von Torfstichen auf Zwischenmoor bei Cranz (Jg. 128).**



H. GROSS phot. August 1912.

Abb. 1. **Kiefernzwischenmoor mit *Rubes Chamaemorus* bei Cranz.**



H. GROSS phot. Juli 1911.

Abb. 2. **Vegetation von Torfstichen auf Zwischenmoor bei Cranz (Jg. 128).**

Bot. lab.
570.5
P94
B7
UNIV. OF MICHIGAN,
APR 22 1914

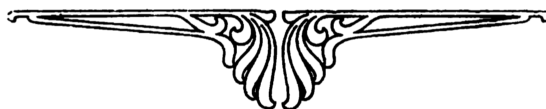
Jahres-Bericht

des

Preußischen Botanischen Vereins (E.V.)



1912.



Königsberg i. Pr.
Buchdruckerei R. Leupold.
1913.

Mitteilungen des Vorstandes.

Die regelmäßigen **monatlichen Sitzungen** des Vereins werden im Winter-Halbjahre 1913/14 in **Königsberg i. Pr.** im **Hotel Carl Kreutz, Tragheimer Kirchenstraße 44,** um $8^1/_2$ Uhr abends stattfinden:

am	**Montag,**	**10.**	**November**	1913,
,,	,,	**8.**	**Dezember**	1913,
,,	,,	**12.**	**Januar**	1914,
,,	,,	**9.**	**Februar**	1914,
,,	,,	**9.**	**März**	1914,
,,	,,	**6.**	**April**	1914 und
,,	,,	**11.**	**Mai**	1914.

Vereinsausflüge im **Mai, Juni** und **August** nach Vereinbarung.

Der Vorstand.

Bericht

über das Jubiläum und die wissenschaftlichen Verhandlungen auf der 51. Jahresversammlung in Königsberg in Pr. am 5. Oktober 1912 sowie über die Tätigkeit des Preußischen Botanischen Vereins.

Redigiert von Professor Dr. **Abromeit.**

---

1. Am 11. Juni 1912 konnte der Preußische Botanische Verein bereits auf sein 50jähriges Bestehen zurückblicken. Eingedenk des Gründungstages schmückte der Vorstand das Denkmal des Begründers und ehemaligen Vorsitzenden Professor Dr. ROBERT CASPARY mit einem Kranz, sah aber aus verschiedenen Gründen von einer besonderen Feier ab. Laut Vereinsbeschluß sollte die Festfeier des 50jährigen Bestehens auf der 51. Jahresversammlung im Herbst in Königsberg stattfinden.

2. Hiesige und auswärtige Mitglieder versammelten sich laut Einladung am 4. Oktober um 4 Uhr nachmittags im Königlichen Botanischen Garten und besichtigten unter freundlicher Führung des Direktors Professor Dr. MEZ die verschiedenen Anlagen, darunter auch die neue biologische Abteilung, in der die sogenannten Pfropfbastarde der Solanaceen sowie die Kulturen in den Gewächshäusern die lebhafteste Beachtung erregten. Sodann begaben sich um 5 Uhr die Vereinsmitglieder nach dem unfern vom Botanischen Garten gelegenen alten Neuroßgärter Friedhof, wo CASPARYS letzte Ruhestätte sich befindet. Dort hielten die Professoren Dr. MEZ, ABROMEIT und Apothekenbesitzer KUNZE Ansprachen und legten am Grabe des um den Verein sowie um die Erforschung der Pflanzenwelt Preußens verdienstvollen Botanikers Kränze nieder. Um $8^1/_2$ Uhr abends fand sich eine Anzahl Mitglieder zu einem geselligen Beisammensein in der Stadthalle ein.

3. Am 5. Oktober eröffnete der Vorsitzende Professor Dr. ABROMEIT um 9 Uhr morgens in der Stadthalle die **geschäftliche Sitzung,** an der nur Vereinsmitglieder teilnahmen. Aus den Verhandlungen, über die an anderer Stelle besonders berichtet wird, sei auch hier erwähnt, daß im verflossenen Sommerhalbjahre insbesondere viele Moore der Kreise Rastenburg und Lyk von seiten des Vereins untersucht worden sind. Im nächsten Jahre sollen diese Forschungen weitergeführt und mit der Untersuchung der Flora des Kreises Angerburg einschließlich der dortigen Moore neu begonnen werden. Im verflossenen Jahre hat der Verein Fragebogen zur Statistik der Moore Ostpreußens ausgesandt, um einen Überblick über die Verteilung und das Vorkommen derselben zu erhalten. Ferner ist eine Anweisung zur wissenschaltlichen (speziell botanischen) Untersuchung der Moore vom Verein herausgegeben, auch sind zwei bemerkenwerte Moore (das Hochmoor bei Cranz und das Flachmoor bei Jungferndorf) vom Kandidaten Dr. H. GROSS untersucht worden. Gemäß der Satzung wurden 2 Vorstandsmitglieder neu gewählt. Der Vorstand des Vereins besteht nach Wiederwahl der ausgeschiedenen Mitglieder aus Universitätsprofessor Dr. JOH. ABROMEIT (Vor-

sitzender), Professor Dr. CARL FRITSCH (1. stellvertretender Vorsitzender), Sanitätsrat Dr. HILBERT in Sensburg (2. stellvertretender Vorsitzender), Professor G. VOGEL (Schriftführer), Rechnungsrat SCHOLZ in Marienwerder (stellvertretender Schriftführer) und Bücherrevisor ROBERT SUTTKUS (Schatzmeister in Königsberg i. Pr.)

Die nächste Jahresversammlung wird in Westpreußen und zwar in Marienwerder stattfinden.

4. Die **Festsitzung** begann um 12 Uhr ebenfalls in der Stadthalle unter Beteiligung zahlreicher Ehrengäste, darunter Spitzen der Behörden, Vertreter der wissenschaftlichen Gesellschaften und Vereine aus Danzig und Königsberg, Gästen, Damen und Herren des jubilierenden Vereins. Der Vorsitzende Professor Dr. ABROMEIT begrüßte im Namen des Vereins die Festversammlung. Als erster beglückwünschte in einer Ansprache Regierungspräsident Dr. Graf von KAYSERLINGK im Namen der Königlichen Staatsregierung und des Oberpräsidenten den Verein, der im Wandel der Zeiten lebensfähig geblieben sei. Vieles und Großes habe er geleistet, besonders in Ostpreußen, wo er durch Erforschung und Pflege der Flora viel Anregung gegeben habe, so daß auch das Bestehen mancher gefährdeten Pflanzen als gesichert erscheine. Der Verein könne mit Genugtuung auf die verflossenen 50 Jahre seiner Entwickelung zurückblicken. In Vertretung des am Erscheinen dienstlich behinderten Oberpräsidenten überreichte Redner dem Vorsitzenden Professor Dr. ABROMEIT den Allerhöchst verliehenen Roten Adlerorden IV. Klasse.

Landesrat KÜSEL entbot dem Verein die Glückwünsche des Landeshauptmanns und der Provinzialverwaltung. Die Aufgaben und Arbeiten des Vereins erfreuten sich allgemeiner Anerkennung, nicht nur in wissenschaftlicher, sondern auch in praktischer Hinsicht, was besonders vorteilhaft für die Landwirtschaft betreibende Bevölkerung gewesen sei. Die Provinz Ostpreußen habe daher auch stets die Bestrebungen des Vereins durch eine jährliche Beihilfe unterstützt und wünsche dem Verein weiteres Blühen und Gedeihen.

Stadtrat Professor Dr. LASSAR-COHN beglückwünschte den Verein im Namen des Magistrats von Königsberg und fügte seinen besonderen Glückwunsch als Chemiker bei, betonte die mannigfaltigen Beziehungen der Chemie zur Botanik und zollte volle Anerkennung dem Begründer des Vereins, Professor Dr. CASPARY wie den Leistungen des Vereins überhaupt.

Oberregierungsrat Dr. WASSNER sprach die Glückwünsche des Provinzialschulkollegiums aus und wies auf die Bedeutung der Biologie in den Naturwissenschaften hin. Viele Anregungen verdankten auch die Lehrerkreise dem Verein, wie ja andererseits sich auch Lehrer an den Arbeiten des Vereins betätigten.

Der Vorsitzende der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, Professor Dr. LAKOWITZ beglückwünschte den Verein im Namen der genannten rühmlichst bekannten Gesellschaft und des befreundeten Westpreußischen Botanisch-zoologischen Vereins. Seiner Gratulation fügte er die Mitteilung bei, daß die von ihm vertretenen Korporationen in ihren letzten Sitzungen besondere Ehrenbezeigungen für den heutigen Tag ausersehen hätten. Er verkündigte, daß die Naturhistorische Gesellschaft den Vorsitzenden, Professor Dr. ABROMEIT, zu ihrem Korrespondierenden Mitgliede und der Westpreußische Botanisch-Zoologische Verein den Schriftführer Professor G. VOGEL zu seinem Korrespondierenden Mitgliede ernannt hat. Gleichzeitig überreichte er den beiden Genannten die sie ehrenden Diplome.

Archiv-Direktor Geheimer Archivrat Dr. JOACHIM überbrachte die Glückwünsche des Vereins für Geschichte Ost- und Westpreußens. Er wies in seiner Ansprache darauf

hin, daß der von ihm vertretene Verein das gemeinsame Interesse habe, durch ernste Forschung die Heimatkunde zu fördern und damit die Liebe zur Heimat zu vertiefen.

Geheimer Regierungsrat Professor Dr. M. BRAUN beglückwünschte den Verein im Namen der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft und der Vereinigung zum Schutze der Naturdenkmäler in Ostpreußen. In seiner Ansprache wies Redner darauf hin, daß der Preußische Botanische Verein zum Teil ähnliche Ziele wie die von ihm vertretene Gesellschaft und Vereinigung verfolge; daher seien auch die Beziehungen zu einander mannigfach. Er brauche nur daran zu erinnern, daß der Verein seit seinem Bestehen die durch seine Tätigkeit gewonnenen Ergebnisse als Jahresbericht in den Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft veröffentlicht, weiterhin liefere der Verein manche der Vereinigung wertvolle Angaben über gefährdete seltene Pflanzen Ostpreußens. Weitere beglückwünschende Ansprachen folgten von Professor CARL BRAUN namens des Entomologischen Kränzchens, Direktor Dr. ALFRED LEMCKE namens der Landwirtschaftskammer, Apothekenbesitzer FR. KUNZE namens der Apothekerkammer, Apothekenbesitzer Dr. EHLERT namens der Königsberger Apothekenbesitzer, Oberlehrer Dr. MICHAELIS namens des Monistenbundes und Professor GLAGE namens des Keplerbundes.

Professor Dr. ABROMEIT dankte in warmen Worten allen, die den Verein durch Ansprachen beehrt hatten und wies auf eine sehr große Anzahl von Glückwunschschreiben und Telegrammen hin, darunter auch Schreiben des Ehrenmitgliedes Geheimen Regierungsrat Professor Dr. PAUL ASCHERSON in Berlin, der namens des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg gratulierte und des ehemaligen Vorsitzenden Geheimen Bergrat Professor Dr. JENTZSCH in Berlin.

5. Der Vorsitzende verkündigte sodann, daß der Verein anläßlich seines 50jährigen Bestehens folgende hochverdiente Männer zu seinen Ehrenmitgliedern ernennt: Geheimer Hofrat Professor Dr. OSCAR DRUDE in Dresden, Geheimer Ober-Regierungsrat Professor Dr. ADOLF ENGLER in Dahlem b. Berlin-Steglitz, Geheimer Bergrat Professor Dr. HENRI POTONIÉ in Berlin-Lichterfelde, Polizeirat LOUIS BONTE in Essen (Ruhr), Geheimer Regierungsrat Dr. HUGO CONWENTZ in Berlin, Geheimer Hofrat Professor Dr. GEORG KLEBS in Heidelberg, Professor WILHELM KRÜGER in Tilsit, Apothekenbesitzer F. KUNZE in Königsberg i. Pr., Professor Dr. RUDOLF MÜLLER in Gumbinnen, Geheimer Regierungsrat Professor Dr. ALBERT PETER in Göttingen, Rentner u. Apotheker EUGEN ROSENBOHM in Berlin, Professor Dr. ERNST VANHÖFFEN in Charlottenburg.

6. Der Verein hatte bereits vor mehreren Jahren beschlossen, zu seinem 50jährigen Jubiläum eine Festschrift herauszugeben. Einige Exemplare dieser würdig ausgestatteten Festgabe waren der Versammlung vorgelegt worden. Sie enthält auf zwei Lichtdrucktafeln 7 Bilder der Begründer des Vereins auf Tafel I und 7 Bilder von Ehrenmitgliedern auf Tafel II. Die 1. Tafel zeigt die Brustbilder von ROB. CASPARY, KÄHLER, FR. SEYDLER, Dr. H. R. SCHMIDT, C. J. v. KLINGGRÄFF, KLINSMANN, F. KÖRNICKE, auf der 2. Tafel befinden sich die Brustbilder von P. ASCHERSON, C. A. PATZE, HEIDENREICH, J. PRAETORIUS, SCHARLOK, H. KUEHN und A. JENTZSCH. Ein Vorwort orientiert über die Schrift, dann folgt ein Inhaltsverzeichnis, aus dem wir hier folgendes mitteilen.

Vom Vorsitzenden Professor Dr. ABROMEIT ist eine Geschichte des Preußischen Botanischen Vereins mit Berücksichtigung der freien Vereinigung der Freunde der Flora Preußens, unter Benutzung von CASPARYS Aufzeichnungen, Seite VII—XXVIII veröffentlicht worden. Sodann folgen wissenschaftliche Beiträge von verschiedenem Umfange. Wir lassen die Titel der Abhandlungen hier der Reihe nach folgen.

Der Unterricht in der Botanik ist ganz besonders geeignet, gemüt- und geistbildend auf die Jugend zu wirken. Von Professor Dr. MÜLLER in Gumbinnen.

Beiträge zur Lichenenflora von Ost- und Westpreußen. Von Dr. G. LETTAU in Lörrach (Baden).

Über die Flora des Packledimmer Hochmoors. Mit einer Abbildung am Schluß von G. FÜHRER.

Die Heiligenwalder Schanzen. Ein Naturdenkmal aus dem ostpreußischen Oberlande. Mit einer Abbildung von Dr. HANS PREUSS.

Der Einfluß der pontischen Flora auf die Pflanzendecke Westpreußens. Mit 3 Abbildungen. Von JOS. B. SCHOLZ in Marienwerder.

Sind die Beeren des Ligusters, der Mistel, der Eibe und des Nachtschattens giftig? Von FRIEDRICH KANNGIESSER (Neuchâtel).

Notizen über Lebensdauer von Zwergsträuchern aus der Umgegend von Sensburg in Ostpreußen. Vom Sanitätsrat Dr. med. HILBERT und Dr. med. et phil. F. KANNGIESSER.

Mitteilung über Stärke und Alter einiger Zwergsträucher aus Ost- und Westpreußen. Von Professor Dr. ABROMEIT.

Über die Lebensverhältnisse der Laubblätter. Ein Sammelreferat. Von Dr. C. LOHAUSS in Berlin-Schöneberg.

Über den Reliktbegriff und die Konstanz der Planzenstandorte. Von Dr. WALTHER WANGERIN.

Einige teratologische Beobachtungen in Ostpreußen. Mit 4 Abbildungen. Von Dr. WALTHER WANGERIN.

ROBERT CASPARY, Lebensbeschreibungen ost- und westpreußischer Botaniker. Aus den hinterlassenen Aufzeichnungen ausgewählt. Mit 16 Abbildungen von Professor Dr. C. FRITSCH.

Phänologische Beobachtungen in Ost- und Westpreußen 1893—1911. Von Professor G. VOGEL.

Der stattliche Band enthält auf 360 Oktavseiten eine Fülle von bemerkenswerten Mitteilungen und wurde jedem Vereinsmitglied, sowie den im Tauschverkehr stehenden Gesellschaften mit dem Jahresbericht zugestellt. Eine Anzahl von Bänden hat der Verein bei der bekannten Buchhandlung R. Friedländer und Sohn in Berlin in Kommission gegeben.

7. Der Vorsitzende Professor Dr. ABROMEIT gab sodann einen kurzen Überblick über die Geschichte und Tätigkeit des Preußischen Botanischen Vereins. Wenn er auch bereits in der Festschrift zum 50jährigen Bestehen des Vereins S. VII u. f. eine ausführliche Darstellung gegeben und über die Tätigkeit des Vereins im vergangenen Jahresbericht S. 13—15 Mitteilungen gemacht hat, so mag hier aus dem Vortrage noch folgendes Erwähnung finden. Bereits vor mehr als 50 Jahren gab es in der damaligen Provinz Preußen eine „Freie Vereinigung der Freunde der Flora Preußens“, die weder Satzung noch eine besondere Verpflichtung zu Jahresbeiträgen hatte. Aus diesen Freunden der preußischen Flora ging durch Bemühung ROBERT CASPARYs in der Pfingstwoche am 11. Juni 1862 der Preußische Botanische Verein hervor. Er wurde nach einer mit Begeisterung gehaltenen Rede CASPARYs im kleinen Saale des Kasinos in Elbing durch folgende fünf Ostpreußen und acht Westpreußen begründet: Professor Dr. ROBERT CASPARY, Direktor des Königlichen Botanischen Gartens in Königsberg, Apotheker HELM in Danzig, Apotheker HILDEBRAND in Elbing, Pfarrer KÄHLER in Marienfelde, Kreis Pr.-Holland, Baron Dr. med. CARL JULIUS VON KLINGGRÄFF, Rittergutsbesitzer auf Paleschken, Dr. med. KLINSMANN in Danzig, Professor Dr. F. KÖRNICKE in Waldau, Apotheker LAUTSCH in Königsberg, Oberlehrer G. LINDENROTH in Elbing, Oberlehrer Dr. LEONHARD OHLERT in Elbing, Oberlehrer Dr. SCHULTZ in Elbing, Inspektor SEYDLER in Braunsberg und Lehrer EMIL STRAUBE in Elbing. Die von

CASPARY bereits entworfenen Statuten wurden von den Genannten unterschrieben. CASPARY wurde zum ersten Vorsitzenden, Pfarrer KÄHLER zum zweiten Vorsitzenden, Inspektor (später Konrektor) SEYDLER zum Schriftführer und Dr. med. HENSCHE zum Schatzmeister gewählt. Nur wenige der Begründer des Vereins erlebten das Jahr 1887, in welchem der Verein auf ein 25jähriges Bestehen zurückblicken konnte und keiner von den Genannten befindet sich heute noch am Leben. Der neu begründete Verein fand günstige Aufnahme wie der Umstand beweist, daß er bereits im ersten Jahre 50 Mitglieder besaß. In zehn weiteren Jahren war die Mitgliederzahl auf das Doppelte gestiegen, und der erste Vorsitzende ließ keine Gelegenheit vorübergehen, ohne für seinen Verein zu werben. Jedes Mitglied verpflichtete sich, einen Taler als Jahresbeitrag an die Kasse zu zahlen. Die Einzahlung höherer Beiträge wurde jedoch empfohlen. Durch die sehr zweckmäßige Bestimmung in den Statuten, daß nur die Hälfte der Jahreseinnahmen verausgabt werden darf, während die andere Hälfte zur Anlegung eines nicht angreifbaren Kapitals verwandt wird, stiftete der Verein selbst ein Vermögen, durch dessen Ertrag — wenn nämlich die Zinsen 500 Taler (1500 Mark) betragen werden — größere botanische Arbeiten in der heimischen Flora ausgeführt werden können. Es dauerte indessen fast ein Jahrzehnt bis der Verein in der Lage war, einen Botaniker zur planmäßigen Erforschung der Provinz auszusenden. Konrektor SEYDLER in Braunsberg war der erste Sendbote des Vereins. der im Jahre 1871 mit Unterstützung desselben die Flora des Kreises Heilsberg untersuchte. Um größere Mittel zur Erforschung der heimischen Flora zu erlangen, wandte sich der Verein 1875 an den damaligen Preußischen Provinziallandtag und erhielt jährliche Beihilfen von 1500 Mark bis zur Teilung der alten Provinz Preußen. Die neue Provinz Westpreußen subventionierte fortan nur den 1878 in Danzig begründeten Westpreußischen Botanisch-zoologischen Verein und entzog dem alten Preußischen Botanischen Verein die Beihilfe, obgleich dieser die bereits in Westpreußen vor der Teilung begonnenen floristischen Forschungen dort fortsetzte.

Unser Verein erhielt dann nur vom Ostpreußischen Provinziallandtage eine jährliche Beihilfe von 900 Mark, die in dankenswerter Weise zur Durchführung seiner Arbeiten auch späterhin bewilligt wurden. Die Flora des Landes wurde in vielen Kreisen beider Provinzen planmäßig untersucht und die beobachteten Pflanzen gut präpariert und bestimmt zu einem provinziellen Herbarium zusammengefügt. Ein großer Teil dieser Belege befindet sich im Herbarium des Königlichen Botanischen Instituts, während die nach 1891 gesammelten Pflanzenfunde vom Preußischen Botanischen Verein in einer besonderen Sammlung aufbewahrt werden. Die Gewässeruntersuchungen wurden nur von CASPARY bis zu seinem 1887 am 18. September in Illowo im Kreise Flatow erfolgten Tod ausgeführt. Nur für kurze Zeit übernahmen die Professoren Dr. PRAETORIUS in Konitz und SPIRGATIS in Königsberg den Vorsitz. Professor Dr. LUERSSEN wurde bekanntlich CASPARYs Nachfolger im Amt und führte auch im Preußischen Botanischen Verein von 1888 bis 1890 den Vorsitz. Hierauf wurde Professor Dr. JENTZSCH erster Vorsitender und bewirkte, daß die Sammlungen des Vereins im Hause der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft Unterkunft fanden. Er organisierte die seit CASPARYs Ableben nicht weiter fortgesetzten phänologischen Beobachtungen. Bereits 1893 veröffentlichte er einige Ergebnisse unter der Aufschrift „der Frühlingseinzug in Ostpreußen“. Eine zusammenfassende Darstellung der Resultate der späteren phänologischen Beobachtungen gibt Professor VOGEL in der Festschrift. 1901 wurde Professor Dr. ABROMEIT zum ersten Vorsitzenden gewählt und verwaltet dieses Amt noch heute. Im Verein sind sonst größere Veränderungen nicht vorgekommen, wenn auch innerhalb der übrigen Vorstandsämter ein Personenwechsel von Zeit zu Zeit

eintrat. Vom Genannten wurde unter Beihilfe von den Professoren JENTZSCH und VOGEL 1898 die erste Hälfte der Flora von Ost- und Westpreußen herausgegeben, der 1903 der zweite Teil der zweiten Hälfte folgte. — Vom Oberpräsidenten der Provinz Ostpreußen wurde der Verein 1902 mit den Vorarbeiten zu einem forstbotanischen Merkbuch betraut. Ein reichhaltiger Stoff zu diesem Werk wurde gesammelt und soll demnächst veröffentlicht werden. Der Verein hat es nicht ermangeln lassen, den Schutz gefährdeter botanischer Naturdenkmäler in geeigneter Weise herbeizuführen und läßt durch seine Sendboten auch in dieser Hinsicht Beobachtungen anstellen und Material sammeln. — Auf Anordnung des Präsidenten der Königlichen Regierung zu Königsberg hat im Jahre 1905 der Preußische Botanische Verein 250 Tafeln mit Abbildungen folgender durch das Publikum besonders gefährdeter Pflanzen: Stranddistel (Eryngium maritimum), nordische Linnäa (Linnaea borealis), Frauenschuh (Cypripedium Calceolus) und breitblättrige Glockenblume (Campanula latifolia) anfertigen lassen und der Regierung zur weiteren Verwendung überwiesen. In neuerer Zeit hat sich der Verein auch einer eingehenderen Erforschung der in ihrer Urwüchsigkeit bereits stark gefährdeten Moore in Ostpreußen zugewandt. Die botanischen Verhältnisse des staatlich geschützten Zehlaumoores wurden durch Dr. HUGO GROSS erforscht, der auch andere bemerkenswerte Moore in der Umgegend von Königsberg mustergültig untersucht hat.

Weitere botanische Mooruntersuchungen wurden seitens der Sendboten des Vereins in den Kreisen Lyck und Rastenburg ausgeführt, aber es bleibt noch sehr viel zu tun bei der ungeheuren Zahl der Moore in Ostpreußen und der geringen Zahl der dazu befähigten Mitarbeiter sowie der hierzu erforderlichen, leider nur zu bescheidenen Mittel.

Die früher im Hause der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft aufbewahrten Sammlungen wuchsen durch Zuwendungen der Mitglieder und der Sendboten mit der Zeit stärker an und mußten nach Übernahme dieses Hauses durch den Staat nach dem privaten Gebäude in der Tragheimer Kirchenstraße 67 geschafft werden, wo sie gegen eine Jahresmiete von 350 Mark in zwei unheizbaren Räumen untergebracht wurden.

Der beste Ort für diese größtenteils aus der Provinz stammenden Sammlungen wäre das Provinzialmuseum, wo sie sicherer aufgehoben sein würden.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß seit dem Jahre 1888 im Winterhalbjahre in Königsberg monatliche Zusammenkünfte stattfinden, auf denen neben der scientia amabilis auch die Geselligkeit gepflegt wird.

Mögen die nächsten 50 Jahre dem Preußischen Botanischen Verein viel Ersprießliches bringen, möge er jederzeit begeisterte Förderer seiner Arbeiten finden und diese von bestem Erfolge begleitet sein!

8. Professor Dr. CARL MEZ hielt sodann den Festvortrag: Über den entwickelungsgeschichtlichen Aufbau des Reichs der höheren Pflanzen. Der Vortragende führte unter dem Hinweis auf ein reiches Demonstrationsmaterial etwa folgendes aus, wie er es später im Verein mit Dr. GOHLKE in seiner hier benutzten Abhandlung: Physiologisch-systematische Untersuchungen über die Verwandtschaft der Angiospermen (COHNS Beiträge zur Biologie der Pflanzen 1913) ausführlicher dargestellt hat. Durch Zusammenfassung des Ähnlichen und Abscheidung des Unähnlichen ist das natürliche Pflanzensystem entstanden. Da alle Urteile bei der Bildung eines Systems auf subjektiven Gefühlen von Ähnlichkeit und Unähnlichkeit der Objekte beruhen, so wurde auch noch in der Neuzeit von mehreren Seiten versucht, auf andere als die bisher für wichtig gehaltenen Ähnlichkeiten hin das natürliche System auszubauen, abzuändern oder gar umzustürzen. Es ist in seinen Teilen allerdings abänderungsfähig und nur

ältere Botaniker haben das System als ein festgefügtes Fachwerk zur Unterbringung ihrer Pflanzenfunde betrachtet, aber diese ältere Generation ist jetzt nicht mehr vorhanden. Die Entwicklungsgeschichte lehrt, daß eine fortschreitende Differenzierung besteht. Allein innerhalb der Anordnung der einzelnen Gruppen herrscht noch vielfach Unsicherheit, weil die Blutsverwandtschaft aus morphologischem Verhalten nicht immer mit Sicherheit gefolgert werden kann. Wenig klar sind die phylogenetischen Verhältnisse zwischen den Formenkreisen der Phanerogamen. Doch ist z. B. sicher, daß die Reihe der Ranales die ursprünglichere bei den Angiospermen ist, ferner, daß die Monokotyledonen vom Dikotyledonenstamm abzweigen und daß die Sympetalen nicht monophyletisch sind. Es ist aber ungewiß, ob die Monokotyledonen tief unter den Ranales oder in der Nähe der Magnoliaceae abzweigen und in welcher Weise die Reihen der Archichlamydeae an die Ranales ansetzen. Dazu kommt noch, daß unter der Wirkung gleicher formender Einflüsse hervorgebrachte Ähnlichkeiten, (Konvergenzen), gerade in den Reduktionsreihen häufig sein müssen. Es ist oft aber schwer bei gleicher morphologischer Ausbildung der Organe zwischen Konvergenz oder wirklicher Verwandtschaft zu entscheiden. Die morphologische Methode hat zwar Großes geleistet, aber sie versagt doch in manchen Fällen, wie aus Obigem hervorgeht. — Für den Aufbau eines phylogenetischen Systems sind die Angiospermen wegen ihrer verhältnismäßig kurzen Differenziationszeit keineswegs ungünstig, denn erst seit der Kreide scheint die Verzweigung ihres Stammbaums herzurühren. Es gibt kaum eine Familie im Reiche der höheren Pflanzen, über deren nähere oder entferntere Verwandtschaft nicht bereits begründete Ansichten geäußert worden sind. Ein durch den Versuch erhärteter Beweis für diese oder jene Meinung hinsichtlich der Verwandtschaft von größeren oder kleineren Gruppen konnte nicht geführt werden. Darum begrüßten es die Systematiker mit Freuden, daß es KOWARSKI gelang, auch pflanzliches Eiweiß zu differenzieren, wie solches bei dem tierischen Eiweiß bereits früher von UHLENHUTH und anderen durchgeführt worden war. Nachdem auch die Mediziner durch die Serumbehandlung zu sicheren Ergebnissen über die Reaktion des tierischen Eiweiß gelangt waren, stellten mehrere Botaniker wie MAGNUS, FRIEDENTHAL und MIESSNER serologische Versuche zur Differenzierung des Eiweiß an, um die Blutsverwandtschaft zwischen verschiedenen Pflanzen nachzuweisen. Freilich kam es anfangs auch hierbei zu oft recht abweichenden und falschen Ergebnissen. Immerhin war nunmehr der experimentelle Weg betreten und ließ hoffen, später sicherere Methoden zum Nachweise der Verwandtschaft zu finden. Zunächst mußte festgestellt werden, welche Methoden bei den Versuchen mit Pflanzen in Frage kommen und da stellte es sich heraus, daß zu den serodiagnostischen Versuchen in der Botanik nur die Präzipitations- und die Konglutinations-Methode in Betracht kommen können. Letztere ist allerdings komplizierter als die erstere. Es wurde ferner gefunden, daß zu den serologischen Versuchen nicht nur das Eiweiß der Samen, sondern auch das Eiweiß der vegetativen Teile einer Pflanze, ja sogar in Alkohol konserviertes Material benutzt werden kann, während Konservierungsmittel wie Formalin, Sublimat und schweflige Säure die darin aufbewahrten Pflanzenteile unbrauchbar machen.

Die im botanischen Institut unter Leitung des Vortragenden angestellten Versuche sind recht umfangreich; sie umfassen alle höheren Pflanzen, erfordern viel Umsicht und Ausdauer, denn nur bei Anstellung von vielen Gegen- und Parallelreaktionen sind sichere Ergebnisse zu erwarten. Eine große Zahl von Familien ist bereits auf ihre Stellung im System untersucht worden. Danach zeigt es sich, daß der Stammbaum der höheren Pflanzen nicht von den Filices eusporangiatae zu den Cycadofilices — Cycadales — Bennettitales — Magnoliaceae geht, sondern daß die Entwicklungslinie Muscineae — Lycopodiales eligulatae — Lycopodiales ligulatae —

Coniferales — Magnoliaceae eingehalten wurde. Wahrscheinlich sind die Gymnospermae diphyletisch, und zwar stammen möglicherweise die Cycadales und Bennettitales von den Cycadofilices ab, nicht aber die Coniferales. Durch die Eiweißreaktion ist die Verwandtschaft der Pinaceae zu den Gnetaceae erwiesen.

Es hat sich gezeigt, daß der Stammbaum der Angiospermae von den Selaginellaceae, also von den Lycopodiales ligulatae, über die Pinaceae nach den Magnoliaceae sich erstreckt, wobei sich die Taxaceae von den Pinaceae seitlich abzweigen, während die Gnetaceae einen anderen Seitenzweig der Coniferales bilden. Sodann verläuft der Stammbaum über die Berberidaceae nach den Rosales und endigt mit den Myrtales (Myrtaceae und Oenotheraceae). Magnoliaceae und Berberidaceae gehören dem gemeinsamen Stamm der Rosaceae und Cruciferae an. Mithin muß der Stammbaum unterhalb der Ranunculaceae eine Gabelung haben, dessen relative Endglieder die Cruciferae und Rosaceae sind. Dabei sind dann die Berberidaceae in phylogenetischer Hinsicht älter als die Ranunculaceae. Ebenso sind, wie es in morphologischer Hinsicht schon früher erkannt worden ist, die Leguminosae mit den Rosaceae nahe verwandt und bilden die Reihe der Rosales. Der Stammbaum setzt sich von den Rosaceae zu den Crassulaceae und Saxifragaceae fort, die noch innerhalb der sicher gestellten Fernreaktionen von den Leguminosae liegen und endigt mit den Oenotheraceae und Myrtaceae. Die Resedaceae und Capparidaceae liegen zwischen den Berberidaceae und Cruciferae. Da das Eiweiß der Resedaceae und Capparidaceae auch mit dem Eiweiß der Papaveraceae reagiert, so dürfte der Zweig des Stammbaums zwischen Magnoliaceae und Capparidaceae über die Resedaceae hinweg den Cruciferae und Papaveraceae gemeinsam sein. Da die Papaveraceae nicht reziprok mit den Cruciferae reagierten, so folgt, daß letztere den Capparidaceae wesentlich näher stehen als die Papaveraceae. Die Resedaceae stehen aber auch den Violaceae nahe. Damit ist die Abzweigung der Parietales von den Ranales bei den Berberidaceae sehr wahrscheinlich, desgleichen die Abzweigung der Rhoeadales in der Nähe der Resedaceae. Letztere gehören wahrscheinlich dem Stammbaum der Rhoeadales wie den Parietales an und daher rührt wohl ihre schwankende Stellung im System. Der Vortragende rechnet sie zu den Cistiflorae, die als eine Unterreihe der erweiterten Parietales aufzufassen sind. Die Violaceae besitzen ein mit den Cucurbitaceae verwandtes Eiweiß und letztere zeigten auch zu den Passifloraceae, Loasaceae und Cactaceae verwandtschaftliche Beziehungen, desgleichen auch zu den Campanulaceae und Compositae.

Somit ist es gelungen, durch Serum-Reaktionen eine Verknüpfung zwischen dem Anfang der Dikotylen (Magnoliaceae) und ihrem Ende (Compositae) zu finden. Dagegen hat es sich gezeigt, daß die anscheinend den Compositae nahestehenden Dipsacaceae weder zu diesen noch zu den Campanulaceae verwandtschaftliche Beziehungen besitzen, sondern nur einen auffallenden Konvergenzfall bilden.

Die bisher angestellten serodiagnostischen Untersuchungen haben in keinem einzigen Falle einen Widerspruch mit vernünftigen morphologisch-systematischen Erwägungen gebracht, was sehr wichtig ist. Es wird kein Umsturz heraufbeschworen, sondern die gut charakterisierten Reihen des Systems bleiben beisammen und erhalten durch die Untersuchungen eine weitere Bestätigung ihres verwandtschaftlichen Verhältnisses zu einander.

Reicher Beifall wurde den klaren und anziehenden Darlegungen des Vortragenden gezollt.

9. Um 4 Uhr nachmittags vereinte in der Stadthalle ein Festessen die Mitglieder mit ihren Gästen.

Der Verlauf der Feier des 50jährigen Bestehens des Vereins war ein würdiger und in jeder Hinsicht befriedigender. Die Feier wird dem Vorstande sowie allen Vereinsmitgliedern in gutem Angedenken verbleiben.

10. Die Ausfahrt nach Rauschen mußte wegen des durch die Regengüsse der letzten Tage erweichten Bodens unterbleiben. Dafür wurde infolge einer freundlichen Einladung des Direktors des Königsberger Tiergartens Geheimrat CLAASS unter seiner kundigen Führung eine Besichtigung des Freilichtmuseums und der prachtvoll gedeihenden Nadelhölzer des Tiergartens vorgenommen.

Bericht über floristische Untersuchungen im Sommer 1912 in den Kreisen Rastenburg, Angerburg, Rössel, Insterburg und Gumbinnen.

Von **A. Lettau.**

Meine Tätigkeit begann im Süden des Kreises Rastenburg, weil ich bei Partsch 1911 das Vorkommen einer nicht blühenden, damals unbestimmbaren Grasart festgestellt hatte. Die gefundenen Exemplare waren auch diesmal leider ohne Fruchtstände, und es mußten Proben zur weiteren Beobachtung in Königsberg angepflanzt werden (vergl. die Bemerkung hierüber am Schlusse). Von bemerkenswerten Funden aus diesem Teile des Kreises habe ich zu nennen: Vicia tenuifolia ROTH von zwei Stellen, × Carex limnogena APPEL = (C. paradoxa × teretiuscula), Salix livida WAHLENBG., Glyceria nemoralis UECHTR. et KÖRNICKE, Koeleria cristata PERS., Salvia pratensis L., Lathyrus heterophyllus L., von einem zweiten Standorte des Kreises Rössel, und Thesium ebracteatum HAYNE fr. flavipes A. LETTAU nebst fr. tribracteatum MADAUSS, dieses mit einem Deckblatt und zwei Vorblättern. Auf einer Exkursion im Kreise Rössel, ebenfalls wegen des vorhin genannten Grases unternommen, entdeckte ich außer Callitriche autumnalis L., im Wengoyer See, in der Waldecke 1 km östlich von der Oberförsterei Sadlowo ein Exemplar des sonst in Norddeutschland wie für unser Gebiet neuen Bastardes Orchis maculata × Coeloglossum viride (× Orchicoeloglossum mixtum ASCHERS. et GR.), bisher nur im Riesengebirge oberhalb des kleinen Teiches gefunden und vom besten Orchideenkenner Professor MAX SCHULZE in Jena bestätigt. In unmittelbarer Umgebung der Pflanze stand nur eine Gruppe von Coeloglossum viride, während die andere Stammart, Orchis maculata, einige Schritte abseits wuchs. Ich vermute deshalb, daß bei dem Zustandekommen der Kreuzung Pollen von der letzteren auf die Griffelsäule von Coel. viride übertragen sind. Erkannt habe ich die Hybride hauptsächlich an der undeutlich gefleckten breiteren Lippe. Nach dem Gesamteindruck steht der Mischling Coeloglossum viride näher, und es dürfte noch eine Form der Kreuzung aufzufinden sein, die Orchis maculata näher steht. Die Farbe des Perigons wäre mit dunkel karmin-purpurn zu bezeichnen, bei der Lippe mit Übergang nach Grün. Flecke auf Lippe und Blättern waren undeutlich.

Die Marschallsheide wird im Süden durchschnitten von dem Schwarzen Fließ. Den Lauf des Wässerleins, wie auch namentlich die an den Seiten aus den Uferhängen hervorbrechenden Quellen, habe ich besonders eingehend untersucht, weil ich dort gute Resultate erwartete. Gefunden habe ich in diesem Gelände: Lycopodium Selago L., Listera cordata R. BR., Coralliorrhiza innata R. BR., Achroanthus monophyllos GREENE, Pirola uniflora L.. Orobanche reticulata WALLR., a) pallidiflora WIMM. et GRAB. (an dem schon bekannten Standorte) Potamogeton alpinus BALBIS. sowie viele sehr stattliche Exemplare von Campanula latifolia L., die allerdings in noch größerer Masse im Kreise Angerburg in den Beläufen Taberlack und Südenort vorkommt. — An dem Wärterhause des Waldhüters für Wickerau mündet ein kleiner Quellbach in das Schwarze

Fließ, der südlich an Nordenort vorbeifließt und vom Verkehrswege bis zum Wärtergehöfte eine etwa 1 km lange, 2—4 m tiefe Rinne in das Gelände eingeschnitten hat. In dem Wasser des Baches, sowie in den in ununterbrochener Reihe an den Seiten hervorbrechenden Quellen gedeiht sehr üppig und in ungezählten Exemplaren das sehr seltene von KISSNER 1866 im Steinorter Walde entdeckte Cerastium silvaticum W. u. K. zusammen mit Oenanthe aquatica LINK, Veronica scutellata L., V. Anagallis L. V. Beccabunga L., Myosotis caespitosa SCHULTZ, M. palustris RTH., Circaea lutetiana L., C. alpina, L., Cerastium triviale LK., b) glandulosum (BOENNINGH.) WIRTGEN, C. glomeratum THUILL., Carex remota L., Agrostis alba L., Glyceria fluitans R. BR., Stellaria media CYRILLO, St. uliginosa MURRAY, Lamium Galeobdolon, Epilobium palustre L., Ep. parviflorum SCHREB., Ep. roseum SCHREB., Epilobium parviflorum × roseum. — Cerastium silvaticum habe ich außerdem noch im Kreise Angerburg nahe am Forsthause Stein gefunden, zusammen mit Circaea intermedia EHRH., und im Kreise Rastenburg im Walde zwischen Partschwolla und Woßau, hier auf abgetrocknetem, etwas moorigem Sumpfboden und deshalb bedeutend schwächer, aber mit typisch ausgebildeten unteren Stengelteilen.

Die Wiesen am Schwarzen Fließe fand ich leider alle schon gemäht, und nur zufällig war ein höchstens 30 qm großes Plätzchen wegen der sehr quelligen Beschaffenheit des Bodens von der Mahd verschont worden, auf dem unter Calamagrostis lanceolata RTH., Glyceria fluitans R. BR., Carex teretiuscula GOOD., C. paradoxa WILLD., zwischen Torfmoosen und anderen großen Moosen eine sehr abweichende Form von Carex acutiformis wuchs. Die gewöhnliche Form der Carex acutiformis EHRH. war daneben vorhanden, auch fand ich an Rändern von Gräben und Büschen beim Mähen verschont geblieben C. flava fr. vulgaris und C. Oederi (C. lepidocarpa TAUSCH, habe ich in unmittelbarer Nähe nicht feststellen können, doch dürfte sie wohl daselbst nicht fehlen). Die etwa 20 vorhandenen Exemplare dieser durch sitzende kurze Ährchen ausgezeichneten Pflanze waren 60 cm hoch und darüber. Für C. acutiformis sprechen Fasernetz und Purpurfarbe der untern Blattscheiden, wie auch Form und Farbe der Schläuche, aber es ist nur ein männliches Endährchen und meist vier kurze sitzende weibliche Ährchen mit in der oberen Hälfte zurückgebrochenen Schläuchen vorhanden. Die Blätter sind schmal und lang. Diese Beschreibung trifft noch am besten für die seltene Form C. acutiformis γ) abbreviata G. BECK zu.

Am Ometflusse, zwischen Wolfshagen und Skandlack, ist Rumex sanguineus in großen Massen vorhanden in der Schattenform fr. viridis. Kreuzungen habe ich nicht feststellen können. zumal die Früchte noch nicht genügend entwickelt waren. Vicia dumetorum L. ist im Kreise Rastenburg und den angrenzenden Teilen von Angerburg und Gerdauen sehr verbreitet, in Gebüschen, an Flußufern, besonders aber an Waldwegen. Weitere bemerkenswerte Funde in der Marschallsheide sind: Polypodium vulgare L. fr. auritum WILLD. in schöner Ausbildung, sowie × Calamagrostis Hartmaniana FR. und × C. acutiflora RCHB. Letztere Hybride kommt dort in zwei Formen vor, die schon bei ganz oberflächlicher Betrachtung sehr verschieden aussehen, je nachdem sie dem einen oder anderen der Eltern näher stehen. Die der C. arundinacea nahe stehende Form des Bastards hat lockere Rispen, so breite Hüllspelzen wie die genannte Stammart, lange, pergamentartige glänzende Deckspelzen, eine stark gekniete, heraustretende Granne und Haare am Grunde der Deckspelzen, die $1/2$ bis $1/3$ so lang sind wie diese. Bei der anderen, der C. epigeios ähnlicheren Form, sind die Rispen sehr dicht, die Hüllspelzen ganz schmal, pfriemlich-borstig zusammengedrückt, die Deckspelzen zarter, die Haare reichlich so lang wie die unteren Deckspelzen, die Granne schwach gekniet und kaum aus den Hüllspelzen heraustretend.

Namentlich die letztere Kreuzung ist im Drengfurter Stadtwalde in der Nähe des Verkehrsweges massenhaft vorhanden, besonders bei Kilometerstein 4,5 bis 4,6 und tritt auch ganz einzeln, weitab von den Stammformen, wie eine selbständige Art auf.

Aus der Umgegend von Drengfurt stammen noch folgende Funde: Ophioglossum vulgatum L., Alisma arcuatum MICHEL., Salix aurita × livida fr. sublivida, Festuca silvatica VILL. (Forst Blaustein, Bel. Großer Wald), Agrimonia pilosa LEDEB. (neu für den Kreis Angerburg), A. Eupatoria × odorata (bei Serwillen), Hordeum silvaticum HUDS. (Elymus europaeus L.), (Jungfernberg, Forst Steinort, Bel. Südenort), Potamogeton trichoides CH. et SCH. (Drengfurter Teich), Brunella grandiflora JACQ., Carduus acanthoides L., Papaver Rhoeas L., Saxifraga Hirculus L. und Betula humilis (Große Gans bei Barten), sowie vom Rehsauer See: Trifolium fragiferum L., Erythraea pulchella FR. und Lithospermum officinale L.

Von den Ergebnissen einiger Ausflüge im Kreise Insterburg habe ich anzuführen Lycopodium Selago L., Hierochloe odorata WAHLNBG., Achillea Ptarmica L., Allium acutangulum SCHRAD., Potentilla arenaria × opaca, Pulsatilla pratensis MILL. Lathyrus paluster L., fast alle bereits bekannt aus der Gegend von Puschdorf, sowie Corydalis intermedia P. M. E vom Trakiesbach und aus der Gegend von Schwägerau.

In dem Kreise Gumbinnen habe ich dann noch auf einem Ausfluge Judtschen-Lampseden-Schilleningken feststellen können: Galium silvestre POLL., Scirpus radicans SCHKUHR, Potentilla sordida (FR.) ZIMM., (P. collina AUCT.) Utricularia minor L., Polygala vulgaris L. fr. turfosa CELAK. und Coeloglossum viride HARTM.

Mit besonderer Sorgfalt habe ich in den letzten Jahren auf die Gattung Rosa geachtet. Rosa canina L. habe ich in den Kreisen Rössel und Rastenburg nicht gefunden, im Kreise Insterburg nur einmal steril in den Lenkeninker Schluchten in der Form dumalis. R. c. scheint also in Ostpreußen stellenweise nicht häufig vorzukommen. — Verwildert und angepflanzt ist mir öfter begegnet R. cinnamomea L., so bei Queden, Partsch, mit gefüllten Blüten bei Fünfhuben (Kr. Rastenburg). R. pimpinellifolia fand ich angepflanzt in Salzbach und R. rubiginosa, anscheinend wild bei Drengfurt-Fürstenau, besonders aber am Deinowosee und bei Widrinnen. R. glauca VILL. und R. tomentosa SM. sind überall verbreitet, R. pomifera HERRM. habe ich in den Kreisen Rastenburg und Rössel nicht beobachtet. Im Kreise Insterburg bevorzugt diese Rose die Nähe der Gehöfte, kommt aber auch entlegen auf freiem Felde vor. R. coriifolia FR., von der ich im Kreise Rössel einen, im Kreise Rastenburg zwei Sträucher gefunden habe, kommt auf Grenzrainen und -wällen zwischen Insterburg-Grünhof-Ernstfelde-Kamswyken in Menge vor und nur in der Form subcollina CHRIST.

Bemerkung.

Herr Lettau hatte, wie er weiter oben erwähnt, bei Partsch im Kreise Rastenburg bereits im Sommer 1911 sterile, langbeblätterte Triebe einer unbekannten Grasart angetroffen. Die Blattspreiten hatten in anatomischer Hinsicht große Ähnlichkeit mit den Blättern von Sesleria caerulea fr. uliginosa. Sehr auffällig waren die langen, schmalen Spreiten mit scharfen Spitzen und die stark zusammengedrückten von kurzen abstehenden Härchen rauhen Scheiden. Auf meinen Wunsch sandte der Entdecker des Grases im Sommer 1912 von dem angegebenen Fundorte Exemplare zum Kulturversuch, der im hiesigen Botanischen Garten ausgeführt wurde. Es zeigte sich in der Folge, daß das betreffende Gras zu der bei uns wenig verbreiteten Poa pratensis var. lanceps GAUDIN, Unterabart β) pubescens LEJEUNE (pilifera G. BECK) wegen der kurzen dichten, fast filzigen Behaarung der zusammengedrückten Blattscheiden und Blattunterseiten gehört. (S. ASCHERSON und GRAEBNER, Synopsis der mitteleurpoäischen Flora, 2. Bd.. 1. Abteilung, S. 429.) A. Abromeit.

Floristische Untersuchungen bei Rastenburg und Rosengarten mit besonderer Berücksichtigung der Moore. 1912.

Von **G. Führer.**

Meine botanischen Ferienexkursionen im Vereinsauftrage fielen in die Zeit zwischen dem 23. Juli und 16. August. Sie erstreckten sich über das Gebiet im Osten und Südosten der Stadt Rastenburg bis zum Dobenschen See hin. Im Süden wurden Ausflüge nach dem Stadtwalde Bürgersdorf und den angrenzenden Ländereien hin unternommen. Mehr als in sonstigen Jahren sind die Moore sowohl in floristischer als auch geologischer Hinsicht berücksichtigt worden. Den Exkursionen war die lange Trockenperiode im Juli und Anfang August recht günstig, da das Betreten auch sehr nasser Moore möglich war. Recht ungünstig hierzu war dagegen die etwa am 9. August beginnende Regenzeit.

Station Rosengarten (Kreis Angerburg). Ich beginne bei der Darlegung meiner Forschungsergebnisse im Westen von Rosengarten mit dem „Faulen See" und dem Wolfsbruch. Beide gehören zum Rittergut Gr.-Blaustein und liegen zum größten Teile im Kreise Rastenburg. Obgleich verschiedene Namen führend, bilden beide Moore eine geologische Einheit. Das Wolfsbruch, welches im Norden von dem nach Osten gerichteten Seehals des „Faulen Sees" gelegen ist, ist ein Flachmoor ältern Datums, das zurzeit durch Abholzung bis auf kleine Komplexe und einiges Buschwerk kahl daliegt. Betula pubescens bildet an Stellen noch dichte Restbestände; weniger häufig treten Picea excelsa und Pinus silvestris auf. Die abgeholzten Stellen zeigen große Bulte von Eriophorum vaginatum, Polygonum Hydropiper, Valeriana officinalis, Phragmites und Nesseln. Nahe am Kanal steigt aus dem Flachmoor ziemlich steil eine ca. 7—8 m hohe, runde Bergkuppe auf. Sie unterscheidet sich inbetreff ihrer Flora wesentlich von ihrer Umgebung. Tilia cordata bildet viele Büsche, dazwischen Festuca gigantea, Torilis Anthriscus, Clinopodium vulgare, Ervum silvaticum, eine verwilderte Schneebeere (Symphoricarpus occidentalis?) u. a. — Der „Faule See", den die Bewohner jener Gegend kurzweg „die Fuls" nennen, ist ein rhombisches Flachmoor mit langem, nach Osten gerichtetem Seehals. Seine Größe ist etwa 1500 preußische Morgen. Die schwache Bodendecke schwankt beim Betreten recht stark; manche Stellen sind gar nicht betretbar. An der Verlandung des zentralen Teiles nehmen Phragmites communis, Salixbüsche, Calamagrostis neglecta Z_5 — der „Kriesch" der Anwohner —, Carex rostrata (bultebildend), Agrostisalba, an Stellen auch Typha latifolia und Rumex Hydrolapathum teil. Mit der Beschaffenheit des Moores vertraute Personen nutzen die Vegetation verschiedener Teile der Schwingmoordecke als Streu oder Viehfutter. Auf den festeren Randstrecken finden sich an mehreren Stellen Torfstiche. An der Westseite wurden solche des Besitzers Daniel zu Masehnen in Augenschein genommen. Die schwarze, strukturlose obere Torfschicht war etwa 2 m stark; dann folgte eine „emporquellende Schwemmtorfschicht"; der Untergrund endlich war grauweißer Sand mit kleinen Muscheln. Der Wasserstand war trotz des anhaltend trocknen Wetters recht hoch. Da wohl in älteren Zeiten der an der Südwestecke des „Faulen Sees" gelegene Masehner See, mit jenem zusammenhängend, ein Gewässer bildete und an einigen Stellen seiner Nordwestecke gleiche Moorbildung zeigte, so wurden auch die dort gelegenen Torfstiche des Besitzers Paustian-Masehnen angesehen. Die obere, etwas krümliche, strukturlose Torfschicht hatte hier nur noch eine Stärke von 30—50 cm; es folgte alsdann gleichfalls in einer stark verminderten Dicke von 30 cm die oben erwähnte Schwemmtorfschicht, in welcher aufrechtstehende Erlenstümpfe sichtbar waren. Etwas abweichenden Aufbau des Torflagers zeigten die

Gr.-Blausteiner Torfstiche an der Westseite des Wolfsbruches, etwa da, wo der Seehals der „Fuls“ beginnt. Unter einer ca. 6 cm starken, erdigen Rasentorfschicht lag 40 cm dick, schwammiger, hellbrauner Schwemmtorf mit viel Reisig und Stämmen von Kiefer, Erle und Birke. Die Lagerichtung derselben war die gleiche, wie sie zwei bloßgelegte Stämme der Fichte (Picea excelsa) im nahegelegenen Weidegarten, dem östlichsten an der Nordseite des „Faulen Sees“, zeigten. In dünner Torfschicht neben grandigen, mit Steinen übersäten, niedrigen Höhen, lagerten dieselben in der Richtung von Osten nach Westen und von Nordosten nach Südwesten. Es folgte der letztgenannten Schicht der Torfstiche eine über 90 cm starke Torfschicht von schwärzlichem Aussehen, die mit vielen dünnen weißlichen Rhizomen durchsetzt war und in ihren untern Partien viel Schilf aufwies. Den Untergrund endlich bildete eine bläuliche Tonschicht. Weitere Proben entnahm ich dem Boden in geringer Entfernung von diesen Torfstichen an einem als Viehtränke angelegten Teiche, der da liegt, wo zurzeit noch Überreste einer ehemaligen Schleuse beim Beginn des Seehalses stehen. Unter dem grasigen, grandigen Boden trat in einer Tiefe von 1 m blauer, harter, brüchiger, toniger Sand auf. — An dieser Stelle möchte ich gleich erwähnen, daß an der alten Schleuse in der „Fuls“ eine Blänke von geringerer Größe vorhanden ist. Phragmites und Glyceria aquatica sind an der Verlandung beteiligt. Ein Herankommen ist wegen der damit verbundenen Lebensgefahr zurzeit nicht ausführbar.

Die Verlandung der am „Faulen See“ gelegenen Torfstiche erfolgte durch die allbekannten Wasser-, resp. Sumpfpflanzen: Utricularia vulgaris, Typha latifolia, Phalaris arundinacea, Phragmites u. a. Auch Calamagrostis epigeios wurde in den Gr.-Blausteiner Torfstichen unter ihnen angetroffen. Auffallend große Mengen einer Alge färbten hierselbst das Wasser flacher Stiche intensiv rot. In Stichen an der Nordostseite bei Rosenhof wurde auch Sparganium minimum gesehen. Es erübrigt sich, noch näher die Vegetation der alten Torfstiche darzulegen, da die hauptsächlichsten Vertreter derselben, die auch an beiden Seiten des Kanals wachsen, hier genannt werden. — Zur Senkung des Wasserspiegels des „Faulen Sees“ wurde das fast immer verwachsene Fließ nach dem Labab-See (einem Teil des Mauer-Sees) kanalisiert. Das Gefälle beträgt für die ganze Strecke nur etwa 80 cm. Das Wasser fließt kaum merklich, an Stellen stagniert es vollständig. Das Bett füllt sich, zumal sich die lose Torferde der schwankenden Ufer leicht loslöst, immer mehr mit Sinkstoffen. Bald stellen sich Elodea canadensis, Potamogeton natans, P. acutifolius und Utricularia vulgaris ein. Allmählich drängen sich vom festern Boden Phragmites, Glyceria aquatica, Phalaris arundinacea, Sium latifolium, Oenanthe aquatica, Ranunculus Lingua, Rumex Hydrolapathum, Typha latifolia und Carex Pseudocyperus vor. Das Teichrohr bildet an den Kanalrändern im Seehals weite Horste, die jede Ausschau vom rechten Kanalufer aus nach dem Wolfsbruche verhindern. Auf betretbarem, wenn auch schwingendem Boden kommt dann als dritte Zone eine Pflanzengenossenschaft, die aus diesem oder jenem Vertreter der zuletzt genannten Serie besteht, nebst Poa serotina, Aspidium Thelypteris, Iris Pseudacorus, Carex vesicaria, Solanum Dulcamara und Scutellaria galericulata. Auch Betula pubescens hat sich hier einen Platz erobert.

Waldmoore finden wir außer dem Wolfsbruch auf der linken Seite des durch den Seehals führenden Kanals noch auf dem rechten Ufer desselben und an der Westseite des „Faulen Sees“ bei Gr.-Blaustein. Das erstgenannte, nördlich von Langbrück gelegen, hat Birke und Fichte als Waldbaum. Pinus silvestris beobachtete ich nur auf zwei isolierten, grandigen Anhöhen und auch sonst in wenig Exemplaren. An den breiten Abzugsgräben waren Birke und Erle vorherrschend. Athyrium Filix femina, Pirola minor und Viola palustris waren die ersten mir im östlichen Waldteil entgegen-

tretenden Repräsentanten der Bodenflora. Bald wurden die Fichtenbestände dichter und der mit trockner Nadelstreu bedeckte Boden zeigte oft nur Oxalis Acetosella, etwas Lycopodium Selago, Aspidium Thelypteris, A. cristatum oder Bulte von Carex echinata. Dort sammelte ich hauptsächlich Moose. (Es waren darunter meist weit verbreitete Arten, die bei einer späteren Bearbeitung berücksichtigt werden sollen. Abr.) Von Hutpilzen waren verschiedene Arten von Clitocybe und Russula nebst Paxillus involutus zu bemerken. Vereinzelt wurde nach Westen zu auch Aspidium Filix mas angetroffen. — Hier schließt sich am besten die Flora des ersten, isoliert im Moor sich erhebenden Sandhügels an. Sein sehr lichter Bestand von Betula verrucosa und Picea excelsa vermochte die brennende Sonnenhitze vom Boden nicht abzuhalten. Infolgedessen lagen ganze Teile kahl da, noch Nardus stricta und Polytrichum piliferum in der schwarzbraunen und trockenen Bodenbedeckung erkennen lassend. Wo sich die Pflanzenwelt dennoch erhalten hatte, waren Agrostis vulgaris Z_5. Calamagrostis epigeios Z_5, Sieglingia decumbens, Festuca ovina, Carex ericetorum, C. Goodenoughii, C. hirta, Hieracium Pilosella, Rumex Acetosella, Valeriana officinalis, Pteridium aquilinum Peltigera rufescens und Cladonia degenerans vorhanden. Auffallend war das Vorkommen von zwei Sträuchern von Sambucus nigra auf dieser Erhebung. Nach der Nordseite fiel das Gelände zum Kanal hin schräg ab. Auf dem unter dunkeln Fichten mit verdorrten Nadeln bestreuten Boden liefen geschäftig braune Waldameisen hin und her, während die dürftige Flora Blaubeeren, Adlerfarn und Majanthemum bifolium bot. Bei weiterer Verfolgung des Bruchwaldes nach Westen traten zum Gehölz auch vereinzelte Kiefern, während aus der Bodenflora noch zu nennen wären: Lycopodium annotinum, Phegopteris Dryopteris, Rhytidiadelphus triquetrus, Hylocomium splendens, Plagiothecium denticulatum, Eurhynchium striatum, Bryum capillare und an Birken Ptilidium ciliare. In unmittelbarer Nähe des Ostrandes des „Faulen Sees" findet sich eine zweite mit Kiefer, Fichte und Birke licht bestandene Grandkuppe. Dort konstatierte ich: Calamagrostis epigeios Z_{4-5}, Agrostis vulgaris Z_5, Hieracium Pilosella, Trifolium arvense, Helichrysum arenarium, Artemisia campestris, Herniaria glabra fr. puberula, Senecio silvaticus, S. vernalis, Polygonum Convolvulus, Verbascum nigrum V_2, Astragalus glycyphyllus, Aspidium Filix mas, Campanula persicifolia V_{1-2}, Hylocomium squarrosum, Hypnum crista castrensis, große Horste von Nesseln oder Carduus crispus u. a. An der Westseite findet sich ein Erlensumpfmoor mit Ribes nigrum. In seiner Nähe traf ich am Kanalufer auf Erdhaufen, die aus dem Bett gehoben und hier aufgeschichtet waren, viel Nasturtium palustre, Lycopus europaeus und Rumex maritimus. Wie hier, so wurde auch die Ostsüdostecke des Moores als Viehweide benutzt. Zwischen sehr ausgetretenen Bulten, die mit Deschampsia caespitosa und Juncus effusus bewachsen waren, notierte ich noch Polygonum Hydropiper, Stellaria graminea und Geranium palustre. Wohl eine ähnliche Flora dürfte auch das im Westen von Langbrück bis zur Chaussee sich erstreckende Wiesenmoor haben; es war zurzeit gemäht. Umgrenzt wird das gesamte Moorgebiet von geschiebereichen Grandhöhen, innerhalb welcher auch der Masehner See gelegen und wohl als Rest einer ehemaligen mit dem „Faulen See" zusammenhängenden Wasserfläche anzusehen ist. Er beginnt von Westen nach Osten zu auch an zu vermooren, wobei Phragmites und Typha latifolia, Scirpus lacuster, Equisetum limosum, Carex rostrata und Rumex Hydrolapathum die Hauptrolle spielen; auf Schwingmoorrändern auch Calamagrostis neglecta, Agrostis alba, Juncus lamprocarpus und J. alpinus.

Verfolgt man den Abzugskanal des „Faulen Sees" weiter östlich, so gelangt man nach dem unmittelbar an der Ostseite des Kirchortes Rosengarten gelegenen Flachmoor. Es hat eine Größe von ca. 350 preußischen Morgen und zeigt länglich-viereckige

Form. Den Untergrund bildet bläulicher Ton, auf den eine dünne Schicht von Seesand lagert, der jedoch nicht in allen Stichen rein gefunden werden konnte; darüber findet sich dann eine im Zentrum des Moores über 1,55 m starke Torfschicht, die nach dem Rande zu an Stärke abnimmt. Diese zeigt im zentralen Teil in ihren untersten Partien Schwemmtorf mit Resten der Erle, die an Ort und Stelle gewachsen sein dürften, da aufrecht stehende Baumstümpfe gesehen wurden. Benachbarte Torfstiche, die der Torfgewinnung wegen angelegt worden waren, zeigten viele ausgegrabene Stücke von Erle und Birke, letztere noch mit einem gut erhaltenen Polyporus. Überlagert war der Schwemmtorf von einer Schicht Seggentorf, dem dann erst dunkler, dann hellbrauner Torf nach oben folgte. Ein recht schönes Profil zeigte ein im Osten des Moores nach dem Kanal hinführender, neu gestochener Graben bei Besitzung Schienemann. Von einer nach dem Kanal zu an Stärke zunehmenden Schicht Wiesentorf grenzte sich deutlich die darunter lagernde Waldtorfschicht mit ihren Erlenstümpfen und ihrem Reisig deutlich ab. Ein eingelagerter Erlenstamm wies die Richtung von Ostsüdost nach Westnordwest, während zwei solcher Stämme am Kanal von Nordost nach Südwest gerichtet waren. Am Kanal waren aufrechte Erlenstümpfe gleichfalls freigelegt und bildeten, soweit ihre Wurzelenden ins Wasser hineinragten, bequeme Ansiedlungsstellen für eine einheimische Spongilla.

Die Entwässerung des Moores bewirkt der nach dem Labab-See weitergehende Kanal mit einer Anzahl Seitengräben. Der Boden ist überall betretbar, nur die Schwingmoorufer am Kanal und einige alte Stiche erheischten in dieser Hinsicht meine Aufmerksamkeit. Genutzt wird das Moor zum Teil zur Torfgewinnung für den eignen Brennbedarf der Besitzer, zum größten Teil zur Grasgewinnung und als Viehweide; nur kleine, meist etwas hochgelegene, mit Muttererde bedeckte Stellen nahe am Ort werden beackert und mit Hafer besät; an einigen Grabenrändern sah ich auch Versuchsstreifen mit Wicken und Hafergemenge.

Mit der Darlegung der Flora beginne ich bei dem Stück, das südlich vom Kanal gelegen ist und zwar am Südrande. Meist haben sämtliche Parzellen beim Beginn dortselbst alte, verwachsene Torfstiche, die zum größten Teil schon so festen Boden zeigen, daß sie gut betreten werden können. Diese zeigten auf der Parzelle des Gutsbesitzers Hundsdörfer in Georgenau: Lythrum Salicaria Z_4, Calamagrostis lanceolata Z_5, Poa serotina, Thysselinum palustre, Angelica silvestris. Carex acuta in großen Büschen, Galium uliginosum, Ulmaria palustris fr. denudata, Nasturtium palustre, Polygonum Hydropiper und Valeriana officinalis; oder in feuchtern Stichen: Calamagrostis neglecta Z_5, Menyanthes trifoliata, Comarum palustre, Aspidium Thelypteris, Carex Pseudocyperus, C. rostrata, C. teretiuscula, Ranunculus Lingua fr. hirsuta V_3, R. Flammula, spärlich Typha latifolia. Von letztgenannten Pflanzen kamen viele auch in verlandenden Stichen wie auch in den Wassergräben vor; ich füge für diese nur hinzu Cicuta virosa, Hydrocharis Morsus ranae, Alisma Plantago, Ranunculus sceleratus, Lemna minor, Epilobium palustre, Rumex Hydrolapathum, Stellaria glauca und Agrostis alba fr. stolonifera. Auf dem übrigen festen Boden waren: Lythrum Salicaria V_4, Thysselinum palustre, Deschampsia caespitosa V_5, Molinia coerulea sehr spärlich, Vicia sepium, Potentilla silvestris, Ranunculus acer, Hieracium magyaricum, Selinum Carvifolia V_4 Z_3, Crepis paludosa, Viola epipsila, Scutellaria galericulata, Hypericum perforatum, Alectorolophus major, Geranium palustre, Salix repens u. a. vertreten. Auch bei den neuen Torfstichen auf selbiger Parzelle änderte sich die Bodenbedeckung des festen Bodens nur dahin ab, daß Carduus crispus, Achillea Millefolium, Euphrasia officinalis a) stricta, Polygonum amphibium fr. terrestre, Linaria vulgaris, Stellaria graminea, Hieracium magyaricum subsp. Bauhini als subruderale Elemente sich in die ursprüng-

liche Vegetationsdecke hineingedrängt hatten. Für die hierselbst, also im Mittelpunkt des ganzen Moores gelegenen ältern, daher zum Teil verwachsenen Torfstiche muß ich das Vorkommen von Sonchus arvensis fr. laevipes, Epilobium hirsutum, Sagina nodosa fr. pubescens, Rumex Acetosella, Juncus alpinus, Phalaris arundinacea, Odontites rubra, Lysimachia vulgaris, Stachys palustris, Rumex maritimus, Atriplex hastatum und Senecio paluster vermerken. An Torfwänden sammelte ich von Moosen: Pellia epiphylla, Marchantia polymorpha, Fissidens adiantoides, Brachythecium Mildeanum und Amblyodon dealbatus. Drepanocladus pseudofluitans Warnst. überzog den feuchten, noch nicht betretbaren Schlammboden eines Torfstiches. Sein naher Verwandter Drepanocladus subaduncus wurde in Gesellschaft von Calliergon cuspidatum und Climacium dendroides auf festerm Boden angetroffen. — Eine angrenzende Parzelle, Besitzer Karkutsch zu Rosengarten gehörig, war zurzeit schon gemäht. Es konnten noch festgestellt werden: Parnassia palustris, Viola epipsila, Aspidium cristatum V_2, Pedicularis Sceptrum Carolinum, Linum catharticum, Selinum Carvifolia, Aulacomnium palustre und Climacium dendroides. In alten Stichen hierselbst u. a. auch Sium latifolium, Senecio paluster und Physcomitrium pyriforme. — Eine andere Parzelle, dem Besitzer Jesewski-Rosengarten gehörig, wurde als Viehweide genutzt. Die Vegetation war ähnlich der vorher genannten. Ich füge nur hinzu: Carex panicea, Brunella vulgaris, Anthoxanthum odoratum, Lotus uliginosus und Succisa pratensis. In einigen alten Stichen wurden neben andern auch Scirpus lacuster, Potamogeton natans, Ranunculus Lingua fr. hirsuta, Drepanocladus pseudofluitans und D. subaduncus, und an Torfwänden: Bryum ventricosum (= B. pseudotriquetrum), B. pallens, B. bimum, Amblyodon dealbatus, Marchantia polymorpha, Pellia epiphylla und Fissidens adiantoides angetroffen. Auf dieser Parzelle traten häufiger Weidengebüsche auf und zwischen ihnen Calamagrostis lanceolata, Pirola rotundifolia, Lycopus europaeus, Aspidium cristatum, Polytrichum juniperinum, Atrichum undulatum und Mnium affine. — Von der noch weiter östlich gelegenen Parzelle der Geschwister Schlemminger-Rosengarten nenne ich als wichtigste Pflanzen: Rumex limosus, Utricularia vulgaris, Calamagrostis neglecta und Funaria hygrometrica. — Der nördlich vom Kanal gelegene Teil des Moores gehört zum Gute Rosengarten. Er wird teils als Viehweide, teils als Wiese genutzt. Als Leitpflanzen treten dort auf: Deschampsia caespitosa, Anthoxanthum odoratum, Holcus lanatus und Ulmaria palustris fr. denudata. Die Begleitflora ist: Valeriana officinalis, Angelica silvestris, Thysselinum palustre, etwas Phragmites, Carex flava, Luzula campestris und Leontodon autumnalis fr. pratensis. Picris hieracioides, Sonchus arvensis fr. laevipes und Cirsium arvense treten an Gräben in der Nähe von Weidengebüschen auf, von welchen Salix nigricans, S. cinerea, S. purpurea, S. repens. S. pentandra und S. aurita gesehen wurden. In der Nähe alter, verwachsener Stiche wären neben vorher schon genannten Gewächsen zu erwähnen: Carex rostrata fr. latifolia, Bidens cernuus, Caltha palustris, Equisetum palustre, Galeopsis Tetrahit, Galium palustre und Juncus effusus; im Wasser offener Stiche vegetierten Lemna minor, L. trisulca, Ricciella fluitans, Iris Pseudacorus und Sparganium ramosum fr. polyedrum. An der Nordostecke dieses Geländes traf ich in einem ausgetrockneten Teich in Unmenge Oenanthe aquatica nebst Iris Pseudacorus, Comarum palustre, Glyceria plicata und Sparganium ramosum an. Bei weiterm Gange nach Westen gewahrte ich auf einem Wiesenstück, das mit Ackererde befahren worden war, viele gemeine Ackerunkräuter; besonders fielen mir wegen ihres massenhaften Auftretens Polygonum lapathifolium und Chenopodium polyspermum auf.

Vorgelagert ist dem ganzen Moor im Norden ein aus rotem Lehm, im Süden ein aus Grand und Sand bestehender Höhenzug. Auf letztgenanntem bemerkte ich

unweit des Rosengartener Friedhofes Centaurea rhenana, Echium vulgare, Anchusa officinalis, Trifolium arvense, Peucedanum Oreoselinum und Medicago sativa. — In der grandigen Bodenerhebung finden sich kleinere, kreisrunde Moore. Das erstere etwa zwei preußische Morgen große gehört dem Fräulein Schweiger zu Rosengarten. Im Wasser alter Torfstiche wurden hierselbst: Lemna minor, Utricularia vulgaris und eine rote Alge beobachtet. Andere waren mit Carex rostrata, Comarum palustre, Sphagnum cymbifolium und Sph. amblyphyllum erfüllt. Der betretbare Boden, der von jüngern Populus tremula bebuscht war, wies Polygonum minus V_{2-3}, Stellaria glauca, Poa serotina Z_5. Agrostis canina, Molinia coerulea Z_{4-5}, Viola epipsila, Pedicularis palustris, auch mit weißlichen Blüten, Glyceria plicata und Aspidium cristatum auf. Letztgenannte Pflanze war namentlich im Verein mit Hieracium laevigatum, Juncus effusus und Lythrum Salicaria auch auf den sogenannten „Torfbänken" anzutreffen. An den Torfwänden alter Stiche an der Ostseite sammelte ich: Polytrichum formosum, Dicranella cerviculata und Pellia epiphylla. Dicranella heteromalla wurde eine kurze Strecke westwärts am moorig-sandigen Wall des von dem Moor nach der Pilwer Straße zu führenden Grabens gefunden. — Noch kleiner (ca. $^1/_2$ preuß. Morgen) ist ein zweites rundes Moor im Felde des Besitzers Meisterknecht zu Rosengarten. Von diesem Moore ist nur mitzuteilen, daß die betretbare feste Mitte aus Sphagnum recurvum var. robustum und Polytrichum commune gebildet wird, während der Wasserspiegel der ringsum ununterbrochen zusammenhängenden alten Torfstiche mit Potamogeton natans und Ricciella fluitans bedeckt ist.

Vom Rosengartener Moor durch den sandigen, im Süden von ihm gelegenen Höhenzug getrennt, findet sich das Flachmoor von Georgenau. Auf der sandigen Umgebung im Nordwesten traf ich Gnaphalium silvaticum, Hieracium Pilosella, H. umbellatum, Artemisia vulgaris und Saponaria officinalis an. Geologischen Aufschluß boten einige alte Stiche, die etwa im Zentrum des Moorgeländes lagen. Die obern 30 cm bestanden aus krümlicher Torferde, darunter befand sich eine dünne Schicht von schwarzem, strukturlosem, klebrigem Torf. Etwa 40 cm unter der Oberfläche lagerte Schwemmtorf mit glänzenden Rhizomen und aufrechten Kiefernstümpfen. In wasserhaltigen Stichen vegetierten: Lemna minor, Potamogeton natans, Hottonia palustris und Drepanocladus Kneiffii. An der Verlandung nahmen großen Anteil Typha latifolia, Nasturtium palustre und Bidens cernuus; zu ihnen gesellten sich in geringerer Anzahl Senecio paluster, Lythrum Salicaria, Epilobium parviflorum, Lycopus europaeus, Ranunculus Flammula, Juncus alpinus, Scutellaria galericulata, Glyceria plicata und Sagina procumbens. An den Torfwänden wuchsen: Marchantia polymorpha und Leptobryum pyriforme. Das nach Osten zu anstoßende Bruchwäldchen hatte Betula pubescens und im südöstlichen Teil auch Alnus glutinosa als Waldbaum. Das Unterholz wurde von Salix cinerea, S. nigricans, Sorbus aucuparia und Frangula Alnus, im Alnetum auch von Ribes rubrum fr. silvestre und Salix pentandra gebildet. Die fast undurchdringliche Bodenbedeckung bestand aus Nesseln Z_5, die eine Höhe bis zu 1,50 m erreichten. Nur wenige andere Pflanzen vermochten ihren Platz zu behaupten, z. B. große Stauden von Deschampsia caespitosa, Calamagrostis lanceolata, Himbeere, Aspidium Thelypteris und A. spinulosum. Neben Viola epipsila und Melampyrum nemorosum, die an wenigen Stellen in geringer Anzahl vegetierten, waren nur gemeine Moose, wie Stereodon cupressiforme, Polytrichum juniperinum, Dicranum scoparium, Thuidium delicatulum, Mnium undulatum, Brachythecium velutinum und Rhytidiadelphus triquetrus anzutreffen. Das Moorgelände im Westen von den Torfstichen und dem Moorwäldchen war kahl und diente als Weidegarten.

Gelegentlich unternahm ich von hier aus einen Spaziergang am Strande des Labab- und Dobenschen Sees. Dabei wurden festgestellt am Seestrande bei Labab: Petasites tomentosus; am Wegrande zwischen Labab und Georgenau unfern des Sees auf Grand Allium oleraceum; am Nordrande des Dobenschen Sees zwischen Georgenau und Rosengarten Galeopsis Ladanum, Senecio paluster, S. vernalis, Agrostis alba fr. gigantea, Poa serotina, Malachium aquaticum, Verbascum Thapsus, Rumex maritimus, Scrophularia alata, Epilobium hirsutum, Eupatorium cannabinum, Juncus glaucus, Nasturtium barbaraeoides, Cirsium arvense fr. horridum und weiter gegen Pilwe Carduus acanthoides.

Südlich von Rosengarten besuchte ich den ehemaligen Plötzen-See und die in seiner Umgebung liegenden Moore. Verläßt man die Landstraße Rosengarten-Pilwe bei dem Abbau Schmiegel in westlicher Richtung, so betritt man ein nicht sehr breites Torfgelände, welches von dem Abzugskanal des Plötzen-Sees der Länge nach durchzogen wird. Viele alte Torfstiche sind unter dichtem Buschwerk von Salix cinerea, S. pentandra, S. nigricans, S. repens, S. caprea, S. purpurea, Populus tremula, Betula verrucosa und Himbeeren noch als solche deutlich erkennbar. Das Moor kann wegen des vielen Buschwerks südlich des Kanals nur wenig am Rande genutzt werden und bildet in seinem Innern ein kaum passierbares Dickicht. Bulte von Molinia coerulea und Carex teretiuscula stehen in buntem Gemisch mit Iris Pseudacorus, Carex rostrata, C. flava, Calamagrostis neglecta, Cirsium palustre, Menyanthes trifoliata, Thysselinum palustre, Aspidium spinulosum, Selinum Carvifolia, Nesseln u. a. Von Moosen wurden gefunden: Calliergon giganteum, Drepanocladus cuspidatus, D. Kneiffii, Amblystegium riparium, Atrichum undulatum, Polytrichum strictum, Fissidens adiantoides, Climacium dendroides, Mnium cuspidatum, Marchantia polymorpha und Pellia epiphylla. Dieses Bruch setzt sich im Westen fort in eine trocken gelegene Torfplatte, die in einer Tiefe von 30—35 cm starke Beimengungen von Sand zeigt. Der Torf ist trocken, pulverig, locker, kaffeebraun, der darin enthaltene Sand weiß. Auch tritt hier, wie es der Kanalstich deutlich zeigt, der aus tonhaltigem, bläulichem Sande bestehende Untergrund näher an die Oberfläche; bei einem am Ostende des Buschwerks am Kanalrande ausgeführten Stiche lag er unter einer 1 m dicken Torfschicht.

Der sich im Westen gleich anschließende ehemalige Plötzen-See gleicht in vielen Stücken dem „Faulen See“. Durch Senkung des Wasserspiegels ist er verlandet, doch kann seine Schwingmoordecke schon betreten werden. Es ist im allgemeinen ein Seggen-Gramineenmoor. Im Zentrum tritt noch viel Phragmites auf, welches seine Horste an Stellen weit nach dem Rande des Schwingmoores vorschiebt. Als Leitpflanzen sind Agrostis alba, Calamagrostis neglecta, Carex teretiuscula und C. rostrata anzusehen. Auf dem sehr schwanken Boden hatten sich im Mittelpunkt in der Nähe des Kanals auch Bovista und Hygrophorus in nicht geringer Zahl angesiedelt. Die reichhaltigere Flora der Randzone gebe ich, vom Kanal beginnend, an der Ostseite nach Norden zu an: Rumex Hydrolapathum, Cicuta virosa var. tenuifolia, Equisetum palustre, Lythrum Salicaria, Menyanthes trifoliata, Calla palustris, Drepanocladus vernicosus, Calliergon giganteum, Mnium affine var. elatum und die für den zentralen Teil genannten Glumaceen. Nach der Nordostecke (auf Zwischenmoor) zu waren Birken und Kiefern angepflanzt, zwischen denen sich Steinblöcke im Moor eingelagert vorfanden. Eriophorum vaginatum und Vaccinium uliginosum bildeten hier Bulte. Ich nenne ferner noch: Ledum palustre, Andromeda Polifolia, Nardus stricta, Drosera rotundifolia, Vaccinium Oxycoccus, Calluna vulgaris, Molinia coerulea, Aspidium cristatum, Leucobryum glaucum, Polytrichum strictum und Cladonia silvatica. Reiche Ausbeute ergab eine Exkursion an der Nordseite. Dort dürfte eine Vermoorung der Randpartien schon

eingetreten sein. als der Plötzen-See noch zu den Gewässern zählte. Ich gebe die Flora von Osten nach Westen an: Unter Salix, Betula verrucosa und Populus tremula war Empetrum nigrum auf Bulten anzutreffen; ferner: Betula pubescens, Salix repens, Equisetum limosum fr. fluviatile, Menyanthes trifoliata, Orchis incarnata, Thysselinum palustre, Saxifraga Hirculus, Stellaria glauca, Drosera rotundifolia, Ranunculus Lingua fr. hirsuta, Aspidium Thelypteris, Juncus alpinus, Parnassia palustris, Sphagnum cymbifolium var. pallescens, Helodium Blandowii, Boletus scaber, Hygrophorus spec.; unweit der Besitzung Butzlaw nebst vielen eben genannten Pflanzen auch: Salix pentandra, S. repens, Anthoxanthum odoratum, Carex echinata, C. paniculata × paradoxa, Liparis Loeselii, Carex dioica, Catabrosa aquatica, Sphagnum teres var. imbricatum, Sph. Warnstorfii var. purpurascens, Sph. medium, Helodium Blandowii und Camptothecium nitens.

An der Westseite des ehemaligen Plötzen-Sees schließt sich bei Besitzung Butzlaw zu Rosengarten ein Bultengelände an, das nur in der Weise begangen werden kann, daß man von Bult zu Bult springt. Aus der sehr ärmlichen Flora wären Thymus Serpyllum fr. Chamaedrys, Parnassia palustris, Potentilla silvestris, Plantago lanceolata und Linum catharticum nennenswert. Südlich von diesem Bultengelände, also auch an der Westseite des ehemaligen Plötzen-Sees findet sich ein Bruchwald mit Empetrum nigrum, Andromeda Polifolia, Vaccinium Oxycoccus u. a., die im nächsten sich weiter westlich anschließenden Betuleto-Pinetum genannt werden sollen. Dieses, zum Rittergut Pilwe gehörige Zwischenmoor, dessen Waldung vorherrschend aus Betula verrucosa und Pinus silvestris mit wenig Picea excelsa zusammengesetzt ist, zeigte in Stichen an seiner Südseite folgendes Profil: Obere 10 cm, eine lehmig-sandige Torfschicht, die folgenden 20 cm deutlich erkennbarer Sphagnumtorf, darunter eine 1 m dicke, stark zersetzte, schwarze Torfschicht, in der aufrechte Baumstümpfe von Erle und Birke sichtbar waren. Ein zweiter Aufschluß im Norden an der Eisenbahnstrecke Rastenburg-Rosengarten enthielt in seiner oberen 45 cm starken Waldtorfschicht Reste von Birken; es folgte dann eine 80—90 cm starke, schwarze, etwas filzige Torfschicht; der Untergrund war bläulich-lehmiger Sand mit eingelagerten Steinblöcken, die zum Teil auch noch in die darüber lagernde Torfschicht hineinragten. Außer vorhin erwähnten Pflanzen des Bruchwaldes am ehemaligen Plötzen-See nenne ich noch: Aspidium cristatum, A. spinulosum, Vaccinium Myrtillus, V. Oxycoccus, Lycopodium annotinum, Ledum palustre, Bulte von Polytrichum strictum, Georgia pellucida, Sphagnum acutifolium var. viride, Sph. medium, Cladonia rangiferina, Cl. silvatica und Cl. pyxidata var. chlorophaea. In den im Süden befindlichen Torfstichen wurde Polytrichum gracile gesammelt.

Überschreitet man bei den Torfstichen im Norden des zuletzt erwähnten Moores die Eisenbahn, so betritt man sofort einen oval geformten, vermoorten See, der fast ringsum von einer Waldzone umgeben ist. Birke Z_5, Picea excelsa Z_4. Pinus silvestris Z_{2-3} treten hier als Waldbäume auf; das Unterholz wird meist von jungen Espen und Weidenbüschen gebildet. Der an Pilzen reiche Boden bot außer Georgia pellucida und Pohlia nutans nichts neues. Auf der ziemlich festen, betretbaren Fläche des vermoorten Sees hatten sich Betula pubescens und einige Moorkiefern angesiedelt. In dem Sphagnetum (zwischen Moorwiese), das sich aus Sphagnum amblyphyllum var. parvifolium (cum spor.), Sph. obtusum, Sph. subbicolor, Sph. cymbifolium var. pallescens und Sph. Warnstorfii var. versicolor zusammensetzte, wurden: Carex dioica, C. limosa, C. filiformis, C. echinata, C. rostrata, Menyanthes trifoliata, Vaccinium Oxycoccus Z_5, Drosera rotundifolia, Scheuchzeria palustris, Eriophorum vaginatum, E. angustifolium, Agrostis canina und Calamagrostis neglecta gefunden.

Von Rosengarten aus besuchte ich ferner zwei kleinere Flachmoore südlich der Chaussee Langbrück-Grieslack bei km 5.3, die beide Gutsbesitzer Wolf zu Masehnen gehören. Das zuerstgelegene hat etwa eine Größe von 10 preußischen Morgen. An Torfstichen desselben stellte ich folgende Schichtung des Torflagers fest: Oben 6 cm schwärzliche Rasentorferde, 35 cm schwammige, filzige, rhizomreiche Schwemmtorfschicht, ca. 80 cm starke, mehr zersetzte, schwärzlicherere Torfschicht mit Wurzeln und Erlenstümpfen. Ältere Stiche verlandeten durch Typha latifolia, Carex Pseudocyperus, C. vesicaria, Bidens cernuus, Comarum palustre, Glyceria plicata, Juncus alpinus, J. effusus, Senecio paluster, Thysselinum palustre. Im Wasser schwimmend wurden gesehen: Potamogeton natans, P. acutifolius, Ceratophyllum demersum Z_4, Hydrocharis Morsus ranae und Drepanocladus spec. In drei neueren Strichen lagen je zwei Baumstämme. Molinia coerulea Z_4. Sieglingia decumbens und Achillea Millefolium hatten sich auf den Torfbänken, die die einzelnen Stiche gegeneinander abgrenzen, oft in Menge angesiedelt. Nach Süden zu traten am Moorrande Deschampsia caespitosa, Linaria vulgaris, Nesseln, Himbeeren, Salix pentandra (baumartig), Betula pubescens, Solanum Dulcamara, Scutellaria galericulata, Phalaris arundinacea, Carex flava, Athyrium Filix femina, Artemisia vulgaris und Molinia auf. Letztgenannte Pflanze nimmt im südlichen Teil unter lichtem Bestand von Betula pubescens den Boden allein für sich in Anspruch. Nur wenig Aspidium Thelypteris hat sich nebst Gentiana Pneumonanthe und Salix repens in dem Molinietum auch einen Platz frei halten können. Ganz am Südrande wurde wenig Juncus filiformis V, ferner Cirsium palustre V_4, C. oleraceum, Carex panicea und Juncus Leersii angetroffen. Eine Grandhöhe trennt dieses Feldmoor von einem ähnlichen noch weiter südlich gelegneren. An dem dorthin führenden Graben wären außer ganz gemeinen Vertretern der Ackerflora noch Galeopsis Tetrahit, Polygonum amphibium fr. terrestre, Senecio Jacobaea, Hypericum quadrangulum und Dianthus deltoides zu vermerken. Das zweite Feldmoor, das zum Teil mit Betula pubescens, Picea excelsa Z_{1-2}, Pinus silvestris V_{1-2}, Espen und vielen Weiden (Salix repens, S. nigricans, S. cinerea Z_4, S. pentandra) bewachsen war, zeigte anfangs Agrostis canina Z_5 zwischen Phragmites und Carex rostrata-Bulten, dann Molinia coerulea als Charakterpflanze; im Molinietum waren auch Gentiana Pneumonanthe, Carex Goodenoughii fr. juncella, C. teretiuscula und Luzula campestre fr. multiflora anzutreffen. Alte verwachsene Stiche boten: Pedicularis palustris, Drosera rotundifolia, Vaccinium Oxycoccus, Aspidium cristatum, Sphagnum teres var. imbricatum und Sph. subbicolor.

Von wichtigen botanischen Funden bei Rosengarten hätte ich noch allein aufzuführen als Ruderal- resp. Adventivpflanzen des Bahnhofes Rosengarten: Kochia scoparia, Salvia verticillata, Calamintha Acinos, Zea Mays, Lappula Myosotis, Setaria viridis, Panicum lineare und angepflanzt Aria suecica KOEHNE und Ribes aureum. Für das Forstbotanische Merkbuch wäre Salix caprea am Wege von der Langbrücker Chaussee nach Masehnen wichtig, da der Baum bei einer Höhe von ca. 10 m einen Stammumfang von 1,20 m zeigte (1 m über der Erde gemessen).

Station Schwarzstein (Kreis Rastenburg). Etwa 2 km östlich von Schwarzstein liegt auf einer jüngeren Endmoräne, die von Partsch über Queden nach Bürgersdorf sich hinzieht, mit urwüchsigen Beständen die Rastenburger Stadtforst, „Görlitz“. Mit Rücksicht darauf, daß eine ausführliche Darstellung der floristiscen Verhältnisse derselben bei Gelegenheit später erscheinen soll, erwähne ich hier nur einige wichtigerere Funde. Vorherrschender Laubbaum ist die Hainbuche (Carpinus Betulus). Von Nadelhölzern erwähne ich sieben Krummfichten (Picea excelsa fr. myelophthora CASP.) am Südende des Piawne-Sees und einige nicht so schön gewachsene Exemplare in Jag. 49. Bemerkenswerte Pflanzen der Bodenflora sind: Agrimonia odorata (Jag. 50), A. pilosa (Jag. 35, 34 u. a.),

× Mentha villosa (Jag. 49), Carex pilosa (Jag. 46, 39), C. montana (Jag. 26), Polygonatum verticillatum (Jag.40, 21 u.a.), Lilium Martagon (Jag.40, 28, 22 u.a.), Potentilla opaca (Jag. 36), Ervum cassubicum und Digitalis ambigua (in vielen Jagen), Geranium silvaticum (Jag. 38, 29), Bartramia ithyphylla (Jag. 38), Amarantus retroflexus (Jag. 34, subspontan); Carex chordorrhiza, C. paradoxa, C. dioica fr. scabrella, Scheuchzeria palustris, Lycopodium Selago, Trichocolea Tomentella, Geocalyx graveolens, Chiloscyphus pallescens (sämtliche am Piawnc-See); Hypericum montanum (Jag. 25), Achyrophorus maculatus (Jag. 28), Neckera crispa (Jag. 24), Thalictrum aquilegifolium (Jag. 22), Hieracium boreale (Jag. 22), Lathyrus niger (Jag. 21 u. a.), Anthericum ramosum (Jag. 21), Vincetoxicum officinale (Jag. 21) und Polygonatum anceps (in vielen Jagen).

Südlich vom Jagengestell 22/23 der Görlitz liegt ein kleiner, stark in Vermoorung begriffener See unweit eines Abbaus, der zu Pohiebels gehört. Ringsum ist viel Erlen- und Weidenbuschwerk, welchem sich an den meisten Stellen Phragmites vorlagert. Freiern Ausblick auf die Wasserfläche gewährt die Westseite. Die wenig betretbare Randzone enthält eine meist aus Carices bestehende Vegetation, wobei Carex rostrata die Hauptrolle spielt. Dann folgt ein Ring bunten Gemisches von Typha latifolia, Lythrum Salicaria, Thysselinum palustre, Rumex Hydrolapathum, Aspidium Thelypteris, Solanum Dulcamara, Mentha aquatica, Ranunculus Lingua, Cicuta virosa, Equisetum limosum, Menyanthes trifoliata, Agrostis alba, Calamagrostis neglecta, Lycopus europaeus und Scutellaria galericulata. In der Nordwestecke vegetiert viel Acorus Calamus; an dem hier mündenden Abzugskanal, wie auch an der Nordostecke wachsen Horste von Scirpus lacuster. Diesem Vegitationsstrich ist eine Zone von fast reinem Equisetum limoseum vorgelagert. Der mittlere Teil des Sees ist fast von Faulschlamm gefüllt. In dem flachen, stagnierenden Wasser waren Stratiotes aloides und Nymphaeen erkennbar.

An der Westseite der „Görlitz" liegt bei Jag. 31 der „Blinde See". Auf ältern Karten findet man ihn noch als Gewässer gezeichnet, jetzt jedoch ist er nichts anderes als ein vermoortes Seebecken. Am Westrande, bei dem der Stadt Rastenburg gehörigen Gute Görlitz begann ich meine Untersuchungen. Alte Torfstiche benutzend, gelang es mir, über den geologischen Aufbau folgendes zu erfahren: Die obern 30 cm waren eine Schicht schwarze, krümliche Torferde, die folgenden 10 cm eine hellbraune Torfschicht, der dann eine über 50 cm starke, schwarze, mehr zersetzte Schicht mit Holzresten von Erlen und Kiefern folgte; bis zum Untergrund konnte ich hier nicht gelangen. Die trocken gelegenen Torfstellen, die mit einigem Buschwerk von Salix cinerea, S. nigricans, S. repens, S. pentandra, Betula verrucosa und Ribes nigrum bestanden waren, zeigten eine Flora, die durch nachstehende Pflanzen charakterisiert sein möge: Agrostis spec., Carex paniculata, Valeriana officinalis, Cirsium oleraceum, Ulmaria palustris fr. denudata, Alectorolophus major, Odontites rubra, Euphrasia officinalis subsp. stricta, Parnassia palustris, Lythrum Salicaria, Epilobium hirsutum, Geranium palustre und Polygonum Bistorta. In einigen alten, verwachsenen Stichen wurde Potentilla norvegica, und in wasserhaltigeren: Lemna trisulca, L. minor und Typha latifolia konstatiert. Von hier aus versuchte ich nach der Mitte des einstigen Sees vorzudringen. Anfangs trug die Schwingmoordecke: Aspidium Thelypteris, Geum rivale, Aulacomnium palustre, Helodium Blandowii, Climacium dendroides, Marchantia polymorpha. Sphagnum teres und Epipactis palustris. Letztgenannte Orchidee drang sogar in die hier folgende Phragmiteszone ein. Der Mittelpunkt trug gewaltige Rasenbüsche von Carex paniculata; dazwischen Typha latifolia, Carex rostrata, Drepanocladus tenuis, Stellaria crassifolia und Marchantia polymorpha. Nach der

Südwestecke zu stieß ich auf quellige Stellen, woselbst Carex teretiuscula nebst Drepanocladus vernicosus vorherrschten.

Die Umgrenzung des „Blinden Sees“ bilden Grandhöhen. Sie boten am Wege von Bahnhof Schwarzstein nach der „Görlitz“: Anthemis tinctoria, Medicago sativa, Melilotus officinalis, Achillea Millefolium, Cichorium Intybus, Centaurea Scabiosa, Senecio vernalis, Echium vulgare u. a. An der Westseite des Siercze- (spr. Szeis) Sees zeigen die Grandhöhen viele Steinblöcke. Von hier wären Potentilla reptans, Anthyllis Vulneraria, Melilotus albus, Centaurea Jacea und Helichrysum arenarium nennenswert. Bei dem Gute Görlitz trug der grandige Boden auch Conium maculatum Z_4, Nepeta Cataria, Leonurus Cardiaca, Malva neglecta, Anchusa officinalis, A. arvensis, Alyssum calycinum, Panicum lineare, Setaria viridis, Anthemis tinctoria, Trifolium arvense und als Ankömmling Lolium multiflorum. In Gärten bemerkte ich Artemisia Abrotanum angepflanzt. Die südlich vom Siercze-See gelegenen Höhen boten in botanischer Hinsicht noch manchen schönen Fund. Ich verzeichnete für Wegränder dortiger Privatwäldchen: Centaurea rhenana, Phleum Boehmeri und Scleranthus perennis; bei Eleonorenheim auch Dianthus carthusianorum, Peucedanum Oreoselinum und Phleum Boehmeri. Die letztgenannten drei wurden auch in den nahe bei Jag. 24 der Görlitz gelegenen Privatwäldern nebst Juniperus communis, Festuca ovina fr. duriuscula, Carex montana, Anthericum ramosum und Scorzonera humilis fr. angustifolia gefunden. Von der Ostseite des Quedener Kiefernwaldes wären bei Jag. 2 Ramischia secunda, Helianthemum Chamaecistus fr. obscurum und Tithymalus Cyparissias nur zu nennen, da einige der übrigen Funde bei Darlegung der Vegetation der Westseite mitgeteilt werden. Die letztgenannte Wolfsmilchart wurde auch an der Ostseite von Jag. 1 beobachtet. An der Westseite traf ich bei diesem Jagen zunächst die angesäte, perennierende Lupine (Lupinus polyphyllus) und die angepflanzte Robinia Pseudacacia am Gute Queden an. Weiter boten die nach der Chaussee abfallenden Waldhänge: Helianthemum Chamaecistus, Dianthus carthusianorum, Berteroa incana, Anchusa officinalis, Calamintha Acinos, Bryum argenteum, und in Jag. 2 Dianthus carthusianorum, Phleum Boehmeri, Trifolium alpestre, Potentilla opaca, Armeria vulgaris V; Z_{2-3}. Silene nutans, Turritis glabra, Festuca ovina fr. duriuscula u. a.

Nördlich vom Quedener Kiefernwald liegt der Queden-See. An seinem Südende dehnt sich ein kleines Erlen-Birkenbruchwäldchen aus, über welches nichts Besonderes zu berichten ist. Kurz vor der Südwestecke des Sees erreicht dasselbe sein Ende und läßt eine vermoorte, wiesenartige Seeecke frei. Dort fand ich: Drosera anglica V_2, D. rotundifolia, Sagina nodosa, Menyanthes trifoliata Z_4, Vaccinium Oxycoccus, wenig Salix repens und Betula pubescens, Parnassia palustris, Sphagnum squarrosum, Helodium Blandowii u. a. An der Westseite machte ich im Graben einen Stich. Die obern 30 cm des Bodens zeigten schwärzlich-bräunlichen Torf mit Holzstücken, darunter eine 25 cm starke Schicht Wiesenkalk, dann folgte eine graukalkige, sandige, von Rhizomen durchsetzte Schicht. Die an der Westseite ziemlich steil abfallenden Grandufer, auf denen Melilotus albus, M. officinalis, Erigeron canadensis, Poa compressa, Echium vulgare, Artemisia campestre und Linaria vulgaris vorkamen, waren nach Norden zu an weiten Strecken abgegraben und zur Überschüttung des am Strande des Sees sich bildenden Schwingmoorstreifens benutzt. Solches, auf diese Art gewonnene Ackerland, war mit Gerste und Menggetreide besät. Im nördlichen Drittel des Westufers traf ich auf der schmalen, moorigen Schwingzone am Seestrande häufiger Bromus arvensis, Lolium multiflorum, Ranunculus Lingua, Sonchus asper, Lycopus europaeus,

Phragmites, wenig Scirpus lacuster, Trifolium aureum POLL. und an quelligen Stellen Stellaria crassifolia fr. angustifolia an.

Der nördlichste See dieser von Süden nach Norden sich hinziehenden Seenkette ist der Moy-See, an dessen Ostufer (etwa bei Jag. 50 der „Görlitz") ein gewaltiger Steinblock von 8,60 m Umfang und 1,32 m Höhe liegt. — Nordöstlich vom See gelegen ist das Flachmoor von Neu-Rosenthal. Es hat eine Größe ungefähr von 60 Morgen und gehört 60 Besitzern des vorhin genannten Dorfes. An der Süd- und Westseite wird die Umgebung als Wiese oder Viehweide, im übrigen zur Torfgewinnung genutzt. Es wurden mehrere Bodenprofile aufgenommen. Am Südrande: Obere 65 cm Eriophorum-, dann Sphagnumtorf, welcher über 2 m Mächtigkeit zeigte. Bei einem andern ähnlichen Stich fand ich in einer Tiefe von 1,20 m Holzreste und Kiefernzapfen. Ein dritter Stich, der von den beiden vorigen etwas westlich lag, zeigte folgende Schichtenfolge: die oberen 15 cm bräunlicher, homogener Torf, die folgenden 10 cm Torf mit vielen Blattscheiden und Rhizomen, die nächsten 22 cm schwärzlicher Torf mit feinen Wurzelstöcken, dann 12 cm starke Torfschicht mit Holz und verkohlten Holzresten, endlich eine 6 cm starke Schicht aus grasähnlichen Zasern bestehend, der Untergrund: schwärzliche, sandige Erde. An der Nordseite bildete blauer Schluff in einer Tiefe von 1,50 m den Untergrund. Im Mittelpunkt dürfte das Moor eine Mächtigkeit von 5 m haben. Im Torf sind Stämme von Kiefern und Birken häufiger, von Eichen dagegen seltener (im Norden) ausgegraben worden. Das Eichenholz soll eine äußerst feste Beschaffenheit besitzen. Die Lagerichtung der beobachteten Stämme war von Südosten nach Nordwesten, nur bei wenigen von Südwesten nach Nordosten. Überhaupt scheint das Torflager sehr reich an Baumstümpfen, starken Astteilen, Wurzeln und anderen Holzteilen zu sein, da in der Nähe der Torfstiche ansehnliche Haufen ausgegrabenen Holzwerkes aufgestapelt waren. Nicht unerwähnt darf es bleiben, daß an einer Stelle im südlichen Teil ein kleiner Sandhügel vorhanden ist. Unter einer 18 cm dicken Rasentorfschicht lagerte eine 20 cm starke, weißliche Sandschicht, es folgte: 25 cm rostgelber Sand, der allmählich in eine etwa 40 cm starke, weißgraue Sandschicht überging, dann trat unter einer dünnen, rostgelben Grandschicht eine sandige, bläuliche Tonschicht als Untergrund auf.

Das Moor ist mit Pinus silvestris Z_{2-4}, Picea excelsa, Betula verrucosa, B. pubescens, Sorbus aucuparia, Salix cinerea, S. aurita und Populus tremula licht bebuscht. Auch diejenigen Holzpflanzen, die sonst gewöhnlich als hohe Bäume emporwachsen, sind hier infolge dürftiger Ernährung niedrig und unansehnlich geblieben. Von niedrigen Sträuchern notierte ich: Ledum palustre, Vaccinium uliginosum, V. Myrtillus, Andromeda Polifolia, Himbeere und Calluna vulgaris. Da das Moor in allen seinen Teilen Torfstiche aufweist, so ist die Verteilung des Gehölzes eine sehr unregelmäßige. Meist sind feste Torfparzellen, alte Torfstiche, sogenannte Torfbänke, Standorte ganzer Gruppen oder einzelner Exemplare genannter Gewächse. Die Bodenflora enthält von Kräutern noch: Vaccinium Vitis Idaea, Molinia coerulea, welche oft ganze Flächen für sich allein in Anspruch nimmt, und Aspidium cristatum. Eine Menge Wasser- und Sumpfpflanzen bieten die mehr oder weniger offenen Stiche. Da sieht man Potamogeton acutifolius, Utricularia vulgaris V_4, Lemna minor, L. trisulca, Comarum palustre und Typha latifolia in dem einen, Eriophorum vaginatum Bulte bildend, Drosera rotundifolia, Vaccinium Oxycoccus, Bidens cernuus und Hottonia palustris Z_5 in einem anderen, Sphagnum cuspidatum var. submersum, Drepanocladus fluitans, Ricciella fluitans, Lemna minor, L. gibba, Potamogeton natans, Carex rostrata, Sparganium ramosum fr. neglectum und Calla palustris in einem dritten, oder Callitriche vernalis, Sparganium minimum, Cicuta virosa, Aspidium Thelypteris und Sphag-

num cymbifolium var. pallescens in einem noch andern Torfstich. An Torfwänden wichtig wäre hier nur das Lebermoos Cephalozia connivens aus dem südlichern Teile. Von trocknern Stellen einiger Torfstichbänke sammelte ich auch Sphagnum medium, das im Verein mit Polytrichum strictum Bulte bildete. Lycopodium annotinum wurde auf einem Torfplane im mittleren Teile gesehen. Erwähnenswert wäre auch noch das Vorkommen von Galeopsis Ladanum, das an Torfwegen des südlichen Teiles von Äckern her eingeschleppt bemerkt wurde.

Von den kleinern Flachmooren, die südlich vom Neu-Rosenthaler Moor gelegen sind, wurde das zwischen Privatwäldern weiter abgelegene zur Besichtigung gewählt. Die Torfschichten lagerten in folgender Reihenfolge: Oben 22 cm krümlicher, schwärzlich-brauner Rasentorf, dann 90—95 cm hellbraune, pulverige Torfschicht mit viel Erle und Birke, die folgenden 30 cm schwarzer Torf, fast ohne Rhizome, dann 20 cm geschichteter Schwemmtorf, die nächsten 22 cm schwärzlicher, geschichteter, sehr nasser Torf, endlich Faulschlamm in bläulichen Ton übergehend. Ein anderer Stich bot in einer Tiefe von 2 m im Torf eine Haselnuß, Blätter von Laubbäumen und feine Kerne (Samen?). Ein im Torf freigelegter Baumstamm lag in der Richtung von Norden nach Süden. Die Flora des Moores bot nichts bemerkenswertes. In verwachsenden Stichen Typha latifolia, Sparganium minimum, Bidens cernuus, Juncus effusus; in dem westlichen von Betula verrucosa, B. pubescens, Populus tremula und Salix cinerea stark bebuschten Teile: Phragmites communis, viel Molinia coerulea, Thysselinum palustre, Calamagrostis lanceolata, Solidago virga aurea, Rubus plicatus und Epilobium angustifolium. — Beiläufig teile ich hier mit, daß im Weggraben von Neu-Rosental nach Streitz unweit des letztgenannten Ortes Polygonum minus, und an trocknen Böschungen Lathyrus silvester fr. ensifolius und Astragalus glycyphyllus konstatiert wurden. Die beiden letztgenannten Pflanzen erinnern, daß, wie es auch ältere Karten zeigen, um 1865 hier einst zusammenhängende Waldung war.

Westlich und südwestlich von Streitz breitet sich ein unregelmäßig gestaltetes Flachmoor aus, das zum Majorat Woplauken gehört. An seinem Ostrande zeigen ältere Karten noch einen See. Jetzt ist er bereits vermoort. Die Schwingmoordecke ist schon gut betretbar. In der Mitte zeigte sie in ihren oberen 20 cm schwärzliche Torferde, darunter folgte eine hellbraune Schicht „Häcksel". An der Nordwest- und Nordseite befinden sich Fasanerien aus Alnus glutinosa, A. incana und Betula verrucosa. Meist waren im übrigen Deschampsia caespitosa Z_5, Holcus lanatus, Calamagrostis neglecta, Poa serotina und Carex rostrata die Leitpflanzen der Vegetationsdecke. Phragmites wurde nur im Nordosten zwischen Erlen gesehen. Wo Sphagnum auftritt, waren auch Parnassia palustris, Drosera rotundifolia und Vaccinium Oxycoccus vorhanden. An einem Abzugsgraben auch Thysselinum palustre, Cicuta virosa und Typha latifolia. Außerhalb des ehemaligen Sees fanden sich südlich von demselben im als Viehgarten genutzten Weidegelände quellige Viehtränken. Eine Bodenprobe, die ich in der Nähe einer Tränke ausstach, zeigte folgende Zusammensetzung: Obere 22—25 cm schwärzlicher, krümlicher Rasentorf; es folgte dann ca. 12 cm stark eine nesterartig auftretende Schicht Torf, die sich leicht in Blätter zerspalten ließ; auch nesterartige Einlagerungen von rotem Lehm waren hier vorhanden; noch 10—12 cm tiefer folgte Seesand und endlich in einer Gesamttiefe von ca. 1,20 m unter der Oberfläche bläulicher Ton. Westlich von dem eben genannten vermoorten See wurde in Torfstichen eine weitere Bodenschichtenfolge in Augenschein genommen. Ergebnis: Obere 17 cm schwärzlicher, krümlicher Rasentorf, teilweise torfigsandige Streifen zeigend; dann 20 cm bräunlich-filziger Torf; es folgte, ca. 72 cm stark, schwärzlicher, von feinen Rhizomen und Stengeln durchwachsener Torf; die nächsten 20 cm bildeten eine Schicht, die sich von voriger nur durch größere

Feuchtigkeit und bläulich-graue Farbe unterschied; die folgenden 20 cm waren eine Schicht aus hellgelbbraunen Astmoosen und Schilf; die nächste schmierige, etwas graue Schicht enthielt subfossile Steinkerne von Trapa natans, Rotbuchenblätter (Fagus silvatica), Fruchtflügel (von Acer?), Stengelteile von Equisetum u. a. Die Gesamttiefe des ganzen Stiches betrug 2,12 m. Subfossile Steinkerne von Trapa natans wurden auch in geringerer Tiefe im Süden des Moores angetroffen. Einen weitern Einblick in den geologischen Aufbau des Moores gewährte ein Stich an einer in der Nordnordwestecke gelegenen Viehtränke. Die oberen 1,20 m waren schwarzer Torf, der in seinen untern Teilen von glänzenden Schilfstücken und Rhizomen durchsetzt war; es folgte dann hellbrauner Torf in einer Stärke von 13 cm; dann eine kalkige Sapropelschicht, die in eine Seesandschicht überging, welche äußerst reichhaltig an kleinen Molluskengehäusen war.

Genutzt wurde das Moor an mehreren Stellen im Norden und Osten zur Torfgewinnung, ferner als Viehweide; große Hopfenpflanzungen, mehrere Fasanerien und ein Wildgarten befinden sich auf dem Gelände. Die Flora des letzteren sei hier dargelegt. Kiefer, Fichte, Weiden, Schwarz- und Grauerle nebst Betula pubescens bildeten das Gehölz. Zwischen hohen Grasbeständen: Cirsium palustre, Selinum Carvifolia, Pedicularis Sceptrum Carolinum, Salix livida, S. repens, Vaccinium Oxycoccus, Thysselinum palustre, Molinia coerulea, Alectorolophus major, Crepis paludosa, Holcus lanatus, Ulmaria palustris fr. denudata, Valeriana officinalis, V. dioica, Menyanthes trifoliata, Orchis maculata, Polygonum Bistorta u. a.

Westlich vom Majorat Woplauken gelegene Felder überschreitend, gelangte ich zu den Mooren bei Rastenburgswalde. Unterwegs sammelte ich auf Feldern im Westen vom Woplauker Friedhof Veronica opaca und in Feldbüschen an einem kleinen Fließ zwischen Schwarzerlen, Weißbuchen, Linden, Zitterpappeln, Lonicera Xylosteum, Viburnum Opulus, Fliederstrauch, Syringa vulgaris (verwildert): Serratula tinctoria und Rosa glauca. — Das unmittelbar am Hofe des Gutes Rastenburgswalde gelegene Erlen-Fichtenmoorwäldchen bot nur gemeine Pflanzen wie Juncus effusus Z_{4-5}, Urtica dioica Z_5, Impatiens Noli tangere, Himbeere, Oxalis Acetosella, Aspidium spinulosum, Athyrium Filix femina, Lactuca muralis, Polygonum Hydropiper und Circaea alpina; an abgeholzten, etwas sandigen Stellen: Galeopsis bifida, Polygonum Convolvulus, Rumex Acetosella, Pteridium aquilinum u. a. Das Wäldchen hat früher größere Ausdehnung gehabt; es bedeckte auch die anliegenden, lehmigen Grandkuppen. Zurzeit sind größere Flächen im Westen und Norden abgeholzt worden. Eine solche kahle, recht ansehnliche Kuppe mit steilen Böschungen bot: Berberis vulgaris, Rosa tomentosa, Dianthus deltoides, Calamintha Acinos, Pimpinella Saxifraga, Thymus Serpyllum fr. angustifolium, Helichrysum arenarium, Veronica spicata und Sedum acre: Eine ähnliche Flora zeigten noch mehrere andere unbebaute Kuppen. Ich vermute, daß diese einst bewaldeten Kuppen den von RICHARD SCHMIDT angegebenen Fundort von Linnaea borealis enthalten haben dürften. da ein „Tannenwald" sonst in der Nähe Rastenburgs nicht existiert. Das Pflänzchen wurde nicht mehr gefunden. — Auf angrenzenden Äckern wuchsen: Chenopodium polyspermum, Polygonum amphibium und Sonchus asper.

Das zweite kleine Flachmoor. bebuscht mit Betula verrucosa, B. pubescens, Populus tremula, einigen Fichten und Kiefern, Frangula Alnus, Salix pentandra und S. cinerea V_4, liegt im Nordosten vom Gute Rastenburgswalde. Auf festem Torfboden wurden angetroffen: Aspidium cristatum, A. spinulosum, Calluna vulgaris, Blaubeere, Moosbeere, Calamagrostis epigeios, Potentilla silvestris, Hieracium Pilosella, H. vulgatum und H. floribundum. In den Stichen und Moorentwässerungsgräben vegetierten: Typha

latifolia, Lythrum Salicaria, Cicuta virosa, Alisma Plantago, Sparganium ramosum fr. neglectum, Lemna polyrrhiza, L. minor und Ricciella fluitans. In spärlichem Sphagnetum (Sphagnum subbicolor, Sph. plumulosum var. viride) auch Drosera rotundifolia. — Was den Aufbau des Moores anbetrifft, so konnte er an den Stichen nicht gut studiert werden, da infolge eingetretenen Regenwetters der Wasserstand ein ziemlich hoher war Stiche, die ich am Rande des Moores machte, ergaben folgendes: Die oberen 83 cm filziger Cariceentorf mit Holzresten, dann als Untergrund bläulicher Ton. In einem zweiten Stich am Südende grub ich in einer Tiefe von 80 cm eine Haselnuß aus. Zurzeit ist auf dem Moor Haselstrauch nicht vorhanden. Besitzer beider Moore ist Gutsbesitzer Malung zu Rastenburgswalde.

Im Süden von Rastenburg besuchte ich das Flachmoor zwischen Weischnuren und Friedrichswalde. Aufschluß über den geologischen Aufbau erhielt ich durch Torfstiche. Die oberen 42 cm waren schwarzer, krümliger Torf, darunter eine Schicht von 15 cm mit Holzresten von Kiefern und Erlen, dann hellbrauner Torf (60 cm) mit zahlreichen Rhizomen; der Untergrund sandiger, bläulicher Ton. Das Moor ist nicht bewaldet, nur einzelne Weiden bilden Buschwerk. Aus der Flora nenne ich: Hypericum tetrapterum, Lotus uliginosus, Succisa pratensis, Parnassia palustris, Carex rostrata, Thymus Serpyllum fr. Chamaedrys, Lythrum Salicaria, Cirsium oleraceum, C. palustre, Ulmaria palustris fr. denudata, Typha latifolia Z_2, große Bulte von Carex paniculata. Die Ränder des Moores an der Nord-, Ost- und Südseite werden als Viehweide genutzt. Auf kurzgrasiger Stelle im östlichen Teil traf ich unweit des Weges Trifolium fragiferum an.

In der letzten Zeit meiner Ferien konnte ich eingehendere Untersuchungen von Mooren nicht vornehmen, da das herniedergekommene Regenwasser die meisten Brüche überschwemmt hatte oder zum mindesten der Wasserstand ein sehr hoher war. Ich richtete meine Exkursionen daher auf die hochgelegenen Moränenzüge im Süden von Weischnuren. Von Prangenau aus, woselbst Cynoglossum officinale am Wege nach Muhlackshof und Glyceria plicata an einer Quelle konstatiert wurden, überschritt ich Felder, um den kleinen See bei Wolka zu besichtigen. Es war ein kleines, rundes Gewässer mit breiter ununterbrochener Phragmitesrandzone, in welcher sehr wenig Typha latifolia und Rumex Hydrolapathum vorkommen. Ein schmaler Wiesenstreifen ringsum war zurzeit gemäht. Die den See umgebenden Höhen bestanden aus Lehm.

Bei der Domäme Reimsdorf liegt an der Ostseite des Ortes eine öde, steinige, lehmige Grandhöhe. Sie dürfte wohl der von LANGE und BUJACK entdeckte Standort von Aster Amellus sein. Zurzeit findet sich dort einiges Buschwerk von Corylus Avellana, Frangula Alnus, Lonicera, Juniperus communis, Rhamnus cathartica, Sorbus aucuparia, verwilderten Sauerkirschen, wilden Birnbäumen, Zitterpappeln, kleinen Kiefern Euonymus verrucosa und E. europaea. Der ziemlich kahle Boden bot sonst noch: Verbascum nigrum, Phleum Boehmeri und Dianthus carthusianorum, auf Grandäckern östlich davon Filago minima. Daß die ganze Gegend vor langer Zeit bewaldet gewesen sein muß, bezeugte auch die Flora eines Feldrains, die u. a. sich aus Kaddig (Juniperus communis), Dianthus carthusianorum, Helichrysum arenarium, Rosa canina und vereinzelten Kiefern zusammensetzte. Ein nach Osten führender Hohlweg bot an seinen Hängen: Festuca ovina, Artemisia campestris, Knautia arvensis, Silene vulgaris, Trifolium arvense, T. aureum Poll., Pimpinella Saxifraga, Dianthus deltoides, D. carthusianorum, Filago arvensis, Helichrysum arenarium, Thymus Serpyllum fr. angustifolium nebst fl. albo, Calluna vulgaris, Lathyrus silvester fr. ensifolius, Calamintha Acinos.

Die Höhen bei Friedrichswalde tragen auf ihrem Grand- und Sandboden Kiefern und Fichten mit vielen jungen Eichen und Birken nebst Haselstrauch. Aus der Flora

des nördlichen Teiles nenne ich: Calluna vulgaris fl. alb., Juniperus communis, Jasione montana, Campanula rotundifolia, Gnaphalium silvaticum, Pteridium aquilinum, Festuca ovina, Blaubeere, Sieglingia decumbens, Melampyrum pratense. Calamagrostis arundinacea, Maiglöckchen. Sedum maximum. Lathyrus niger und Rubus saxatilis; noch südlicher auch Polygonatum anceps, Potentilla opaca, Anthericum ramosum, Carex montana, Lychnis viscaria, Peucedanum Oreoselinum, Lupinus polyphyllus angesät, Sarothamnus scoparius, Trifolium alpestre, Dianthus carthusianorum, Koeleria glauca, Siline nutans, Cirsium silvaticum TAUSCH u. a. vorher genannte. In jungem Kieferngehölz wuchsen ferner: Lilium Martagon, Daphne Mezereum, Anthericum ramosum, Hypericum quadrangulum, Galium boreale, Ervum cassubicum, und auf den südlichsten Waldhöhen, die schon zum Teil zum Kreise Sensburg gehören: Geranium sanguineum, Vincetoxicum officinale, Scabiosa Columbaria V_1, Serratula tinctoria, Lathyrus niger, Digitalis ambigua, Viola hirta. Melampyrum nemorosum, Thalictrum aquilegifolium und Origanum vulgare.

Am Südrand dieser Waldungen traf ich auf ein kleines Waldmoor mit Torfstichen. Die Moordecke zeigte in einem östlichen Stich in den oberen 15 cm schwarzen, krümlichen Rasentorf, dann folgten 80 cm filzigen, feinwurzligen Torfes, dem dann in einer Gesamttiefe von 1,20 m unter der Oberfläche Hypneentorf folgte. Des hohen Wasserstandes wegen konnte die Mächtigkeit dieser Schicht nicht festgestellt werden. Am Westrande war schwarzer Torf über dem Wasserspiegel sichtbar; die Tiefe eines der hier vorhandenen Stiche war 1,87 m. Das fast kreisrunde Moor war mit Betula pubescens, Frangula Alnus und Salix repens bebuscht. Die Bodenflora setzte sich zusammen aus: Lotus uliginosus, Platanthera bifolia, Valeriana officinalis, Hypericum tetrapterum, Parnassia palustris, Scutellaria galericulata, Thysselinum palustre, Succisa pratensis, Cirsium palustre, Drosera rotundifolia u. a. In Stichen sah ich Lemna trisulca, L. minor, Utricularia vulgaris, Bidens cernuus und Thypha latifolia.

Mitte August unternahm ich auch Ausflüge nach dem Rastenburger Stadtwald „Bürgersdorf". Er ähnelt in seinem Baumbestande wie auch dem Unterholze der südlichen „Görlitz". Aus der Flora sind nennenswert, Jag. 58: Trifolium rubens, Euonymus verrucosa, Epilobium angustifolium, Rosa glauca, Lathyrus niger, L. silvester fr. ensifolius, Vicia dumetorum, viel Hasel, Espen, Birken und Eichen. Jag. 56: Rubus plicatus, Solidago virga aurea, Trifolium rubens, T. montanum, T. arvense, Melampyrum nemorosum, Campanula rotundifolia, Agrimonia odorata, Verbascum nigrum. Letztgenannte Pflanze auch im Jag. 57. Jag. 53: Auf einem erratischen Block Grimmia pulvinata; an tiefgelegener Stelle Ribes nigrum, Lamium maculatum, wilde Äpfelbäume und Euonymus europaea. Jag. 52 an der Kleinbahn: viel Ervum silvaticum. Jag. 16: Hieracium boreale, H. collinum GOCHN. (pratense TAUSCH). Am Gestell zwischen Jag. 16 und 18: Lycopodium annotinum. Jag. 19, am Pflasterwege nach Thurwangen: Chaerophyllum aromaticum, Rumex obtusifolius V_4, Lupinus polyphyllus (angesät). Jag. 13: Festuca gigantea, Cirsium silvaticum, Impatiens Noli tangere, Lactuca muralis, Stachys silvatica, Melampyrum nemorosum, M. pratense, Hieracium boreale, Lupinus polyphyllus und Carex pilosa. Jag. 9, in dem viele erratische Blöcke vorkommen: Hepatica nobilis, Pulmonaria officinalis fr. obscura, Pirola minor, Ranunculus lanuginosus, Galeobdolon luteum, Oxalis Acetosella, Aspidium Filix mas, Asarum europaeum, Paris quadrifolia, Polygonatum anceps; am Wege, der weiter südlich nach der Försterei Bürgersdorf führt: Lathyrus silvester fr. ensifolius, Chaerophyllum aromaticum, Clinopodium vulgare, Ervum silvaticum, Astragalus glycyphyllus, Campanula Trachelium, Phyteuma spicatum. Jag. 8: Cirsium arvense fr. incanum, Dianthus deltoides, Picris hieracioides, Ramischia secunda, Lupinus poly-

phyllus (angesät), Trifolium medium, Hypochoeris radicata; an tiefem Graben östlich vom Spielplatz: Vicia dumetorum, Ervum silvaticum, Chaerophyllum aromaticum, Mnium undulatum, Plagiothecium Roeseanum; weiterhin Daphne Mezereum, Lonicera Xylosteum, Centaurea Jacea fr. genuina. Hier wurde auch ein großer erratischer Block gemessen, der 0,96 m Höhe über dem Boden und einen Umfang von 8 m zeigte.

An verschiedenen Stellen grenzt an die städtische Forst Privatwald. In einem solchen an Jag. 8 traf ich Veronica officinalis, Viburnum Opulus, Actaea spicata, viel Weißbuchen, Geranium Robertianum, Stellaria nemorum, Milium effusum, Melica nutans, Stachys silvatica, fr. leucantha, Dicranum scoparium; auf erratischen Blöcken: Brachythecium curtum, B. salebrosum, B. populeum, Isothecium myurum, Dicranum longifolium, Orthotrichum anomalum, Plagiothecium silvaticum, P. denticulatum und am Rande einer Wiese Bellis perennis an; in junger Fichtenschonung auch: Juniperus communis, Origanum vulgare, Lathyrus niger, Cladonia furcata fr. pinnata subfr. foliolosa Del. In einem zweiten Privatwalde bei Jag. 54 am Wege nach Thurwangen maß ich „Großvater Thiels Eiche". Sie zeigte einen Umfang von 3,62 m und eine Höhe von ca. 28 m; in der Nähe kam auch Euonymus europaea V_{1-2} vor. Bei dem unweit des Waldes gelegenen Gute Thurwangen entdeckte ich am Wege beim westlichen Gartenzaun zwei kleine Büsche von Cytisus elongatus, welche als Gartenflüchtlinge anzusprechen sind.

An der Ostseite von Jag. 16 liegt ein zu Kl.-Bürgersdorf gehöriges kleines Moor. Ein Stich ergab folgendes: Obere 15 cm krümliger, erdiger Rasentorf, dann 50 cm Waldtorf mit Kiefern, endlich Wiesenkalk mit Molluskenschalen. — Zur Vermoorung vorhandener Torfstiche trugen Typha latifolia und Carex Pseudocyperus wesentlich bei.

Zum Schlusse mögen noch einige Funde kurz angeführt werden, da sie im Vorhergehenden nicht erwähnt wurden. In Woplauken: Aster Novi Belgii an Zäunen (verwildert), Tithymalus Peplus, Cornus stolonifera (verwildert) am Teich, Nepeta Cataria, Matricaria discoidea. — Weg zwischen Woplauken und Schwarzstein: Rosa rubiginosa. — Neuendorf: Kugeldistel, Echinops sphaerocephalus (verwildert), Ballote nigra, Bocksdorn, Lycium halimifolium (verwildert), Chenopodium glaucum. — Schwarzstein: Festuca distans, Matricaria discoidea, Tithymalus Peplus, Chenopodium polyspermum. — Krausendorf: Ballote nigra. — Carlshof: Galinsoga parviflora. — Rastenburg: Salix alba fr. coerulea an der Nordostecke des Sees; als Ankömmlinge Brassica juncea, Salvia verticillata und Lepidium ruderale auf dem Bahnhof. — Weg zwischen Rastenburg und Weischnuren: Rubus caesius fr. arvalis und Tragopogon pratensis; auf anliegender Wiese Anthyllis Vulneraria. — Glubenstein: Populus alba (angepflanzt) und Berteroa incana. — Weg zwischen Glubenstein und Queden: Rosa canina, R. tomentosa. — Reimsdorf: Hyoscyamus niger. — Hinzenhof, auf Grandfeldern im Süden vom Gut: Alyssum calycinum und Galeopsis Ladanum; auf der Grandkuppe an der Kleinbahnhaltestelle, die mit Fichten und Kiefern bepflanzt ist: Medicago falcata, Erythraea Centaurium, Pimpinella magna, Poa compressa, Anthyllis Vulneraria, Anthemis tinctoria, Centaurea Scabiosa, Daucus Carota, Trifolium arvense, Artemisia campestre und Fragaria collina. — Privatwald im Süden vom Rastenburger Stadtwald Bürgersdorf: Metzgeria furcata an Alnus glutinosa.

Zum Schlusse spreche ich dem Vorstande unsers Vereins, wie auch den Herren C. WARNSTORF-Berlin-Friedenau und Dr. LETTAU-Lörrach für freundliche Unterstützung bei meiner Arbeit meinen herzlichsten Dank aus.

Systematisches Verzeichnis bemerkenswerter Pflanzen aus dem Kreise Rastenburg.

(Von **Lettau** und **G. Führer** in den Jahren 1910—12 gesammelt und beobachtet.)

(Lett. = Lettau, F. = Führer, zw. = zwischen).

I. *Embryophyta asiphonogama* (Kryptogamen).

Pteridophyta.

1. Filicales.

Cystopteris fragilis: V_3, Forst Steinort, Jag. 96 (Lett.). Aspidium cristatum: V_{2-3}, Forst Steinort, Jag. 95; Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.). Pteridium aquilinum fr. lanuginosum: Marschallsheide, am Schwarzen Fließ zu Wickerau (Lett.). Polypodium vulgare: V_3, Forst Steinort, Jag. 96 (Lett.) fr. auritum: Grabenrand am Wege nahe bei Forsthaus Marschallsheide (Lett.). Ophioglossum vulgatum: Schülzen (Lett.). Botrychium Lunaria: V_3, Pasternscher See, Pohiebels, Queden (Lett.). B. Matricariae: Pohiebels, zwischen Queden und Schäferei (Lett.).

2. Equisetales.

Equisetum palustre: V_3, Stallen bei Dönhofstädt (Lett.). E. Heleocharis: V_3. Stallen, Queden-See (Lett). E. hiemale: V_3, Schäferei, Deinowo-See (Lett.); Privatwälder zw. Drengfurt und Jankenwalde (F.).

3. Lycopodiales.

Lycopodium Selago: Forst Steinort, Jag. 95 (Lett.); Görlitz, Jag. 29 (F.).

II. *Embryophyta siphonogama* (Phanerogamen).

1. *Gymnospermae.*

Abies alba, nur in Kulturen: Rastenburg, Pötschendorf (Lett.). Picea alba, in Kulturen: Privatwald zw. Drengfurt und Jankenwalde (F.). Larix decidua, nur in Kulturen: Gutsgarten in Langheim (Lett.). Pinus silvestris fr. turfosa: In Söllen im Nordosten von Heilige Linde (F.). P. Strobus, nur angepflanzt: Gutsgarten in Langheim (Lett.); Privatwald zw. Drengfurt und Jankenwalde (F.). Juniperus communis: V_{2-3}, Widrinnen. Langheim, Wald bei Schönfließ (Lett.); Görlitz, Jag. 28, Anhöhe bei Reimsdorf, Wäldchen am Klaren See bei Dreihöfchen, Privatwald bei Jag. 8 des Bürgersdorfer Stadtwaldes, Moorgelände am Wilada-See, Grandkuppen im Nordosten von Heilige Linde (F.).

2. *Angiospermae.*

a) Monocotyledoneae.

Typha angustifolia: Widrinner See, Dönhofstädt (Lett.); am Rehsau-See, Bartener Mühlenteich, Bahnausstiche bei Korschen (F.). — Sparganium ramosum: Bogslack, am Ometfluß bei Skandlack (Lett.); fr. neglectum: Waldteich bei Nohnkeim, Neu-Rosentaler Moor, Flachmoor bei Plinkheim (F.). S. simplex: V_3, am Ometfluß bei Skandlack, Tolksdorfer See (Lett.); Abzugsgraben am Faulen See, Marientaler Moor, Waldteich bei Nohnkeim, Tümpel zw. Freudenberg und Barten (F.). S. minimum: Tolksdorfer See, Queden, Wolfsbruch bei Junkerken und Rosenhof (Lett.); Marientaler Moor, Moor zw. Neu-Rosental und Streitz (F.). — Potamogeton pectinatus fr. interruptus: Guber bei Prassen (F.). P. compressus: Wolfsbruch bei Ripplauken (Lett.). P. obtusifolius: Queden-See (Lett.). P. acutifolius: Wolfsbruch bei Ripplauken, Blaustein (Lett.); Abzugskanal des Faulen Sees, Neu-Rosentaler Moor, Marientaler Moor (F.).

P. mucronatus: Pülz (Lett.). P. pusillus: Kerstin-See. Pülz, Karlshöfer Bruch (Lett.); Tümpel zw. Freudenberg und Barten, Feldteich bei Nohnkeim (F.). P. trichoides: Drengfurter Teich (Lett.). P. crispus: Pötschendorfer See, Queden-See (Lett.). P. perfoliatus: Pötschendorfer See (Lett.); Queden-See (Lett. und F.). P. lucens: Zainefluß bei Cremitten, Queden-See (Lett. und F.); Oberteich bei Drengfurt, Waldsee bei Gudnick (F.). P. alpinus: Schwarzes Fließ, Abfluß aus dem Blinden See bei Gut Görlitz (Lett. und F.). — Scheuchzeria palustris: Schwingmoor am Piawne-See (Lett. und F.). — Sagittaria sagittifolia: V_3, Winkeldorf (Lett.); Bartener Mühlenteich (F.). Alisma arcuatum: Kerstin-See, Schülzer See, Rehsauer See (Lett.). — Butomus umbellatus: Tolksdorfer See, Schülzer See (Lett.); Drengfurter Mühlenteich (F.). — Elodea canadensis: Wolfsbruch (Lett.); Torfstiche am Faulen See (Lett. und F.). Stratiotes aloides: Wilada-See (Lett.); See bei Abbau Pohiebels, Queden-See, Torfstiche im Wolfsbruch bei Junkerken, Mühlenteich bei Neumühl (F.). — Panicum lineare: Gut Görlitz, Forstrev. Kl.-Bogslack (F.). P. miliaceum, adventiv: Bhf. Korschen (F.). Milium effusum: Forst Langheim, nördlich der Chausseestrecke Langheim-Schönfließ, Gr.-Blausteiner Wald (Lett. und F.); Görlitz, Forstrev. Wenden, Forstrev. Carlswalde (F.). Phleum Boehmeri: Loszainen, Prassen (Lett.); zw. Gut Görlitz und Eleonorenheim, Anhöhen bei Dom. Reimsdorf, Glaubitter Wald am Zainefluß (F.), Alopecurus geniculatus: Korschen, Schönfließ (Lett.). A. fulvus: Bogslack, Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.); Forstrev. Wenden, am Schülzer See, Privatwald zw. Drengfurt und Jankenwalde (F.). Agrostis alba fr. gigantea: am Schülzer See (F.). A. canina: Schülzen (Lett.); Moor bei Salzbach, Kl. und Gr. Gans, Forstrev. Kl.-Bogslack (F.). Calamagrostis neglecta: Queden-See. Marschallsheide zu Wickerau (Lett.); Fauler See, kleiner See bei Abbau Pohiebels, Wolfsbruch im Süden von Ripplauken, am Serwiller See, Kl. und Gr. Gans (F.). × C. Hartmaniana (= C. arundinacea × lanceolata): Marschallsheide zu Wickerau (Lett.). × C. acutiflora fr. subarundinacea: Marschallsheide zu Wickerau (Lett.), fr. subepigeios: Drengfurter Stadtwald 4,5—4,6 (Lett.). Corynephorus canescens: Eleonorenheim (Lett.); Hirschpark Dönhofstädt (F.). Deschampsia flexuosa (Aira flex.): Forstrev. Kl.-Bogslack, Quedener Wald (Lett. und F.); Drengfurter Stadtwald und Rehsauer Wald, Forstrev. Karlswalde, Hirschpark Dönhofstädt, Forstrev. Prassen II Bel. Kaltwangen (F.). Arrhenatherum elatius: In Chaussee- und Straßengräben bei Langheim, Wenden (Lett.); zw. Freudenberg und Gr.-Wolfsdorf, am Schwarzen Fließ im Drengfurter Stadtwald, Ellerngrund bei Annafelde, meist wohl angesät (F.). Koeleria cristata: Pasternscher See, Bäslack, Eleonorenheim (Lett.); Grandkuppen im Nordosten von Heilige Linde (F.). K. glauca: Wald zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf (F.). Catabrosa aquatica: Schwarzstein, Rehsauer See (Lett.); am Masehner See (F.). Cynosurus cristatus: Salzbach (Lett); am Masehner See, Schlucht zw. Serwillen und Drengfurt (F.). Poa nemoralis: Am Zainefluß bei Langheim (Lett.); Schlucht zw. Serwillen und Drengfurt (F.). P. serotina: Stallen (Lett.); Seehals des Faulen Sees, Woplauker Fasanerien bei Streitz, am Serwiller See (F.). P. compressa: Schönfließ, Partsch (Lett.); am Queden-See, Hinzenhof (F.). P. pratensis var. anceps: Karlswalde (Lett.), β) pubescens: Partsch, Blaustein, Schülzen (Lett.). × Glyceria intersita (G. fluitans × plicata): Drengfurter Mühlenteich (F.). G. plicata fr. triticea: Quellen bei Nohnkeim (F.). G. nemoralis: Thurwangen, Langheim, Siercze-See, Stallen (Lett.). Festuca distans: Winkeldorf, Schwarzstein (Lett.); Drengfurt, Barten, Langheim, Korschen, Gr.-Kämlack (F.). F. rubra: Nordenort, Partsch, Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.). F. silvatica: Thurwangen, Blaustein (Lett.). Bromus Benekeni: Schönfließ, Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.). B. inermis: Langheim, Cremitten, Wormen (Lett.). B. tectorum: Schwarzstein, Neuhof (Lett.). B. arvensis: Görlitz, Krausendorf

(Lett.); am Queden-See, Guberufer zw. Kl.-Neuhof und Rastenburg (F.). Brachypodium silvaticum: Schönfließ, Wolfsbruch (Lett.); Görlitz, Forst Kottittlack, Forstrev. Karlswalde (F.). B. pinnatum: Loszainen, Bäslack, hohe Guberhänge im Westen von Rastenburg (F.). Lolium multiflorum: Gut Görlitz, am Queden-See, überall adventiv (F.). L. remotum fr. laeve: zw. Dreihöfchen und Sussnick (F.). Sieglingia decumbens: Stallen, Eleonorenheim (Lett.); Friedrichswalde, Schlucht zw. Serwillen und Drengfurt (F.). Hordeum silvaticum (Elymus europaeus L.): Forst Steinort, Bel. Südenort am Jungfernberge (Lett.). Triticum caninum: Stallen, Cremitten, Marschallsheide (Lett.); Forstrev. Kl.-Bogslack, an der Zaine bei Kl.-Köskeim, Glaubitter Wald am Zainefluß, Wolfsbruch bei Junkerken, Forst Kottittlack (F.). Nardus stricta: Prassen (Lett.); Privatwald zw. Drengfurt und Jankenwalde, zw. Serwillen und Drengfurt (F.). — Eriophorum vaginatum: Bogslack, Wolfsbruch bei Posewangen (Lett.); Moor bei Neu-Rosenthal, Marienthal und Salzbach, Birkenmoor am Wilada-See, am Piawne-See, Wolfsbruch bei Ripplauken (F.). E. polystachyum: Bogslack, Wolfsbruch bei Posewangen (Lett.). E. latifolium: Deinowo-See, Tauchel-See, Guberwiese am Rastenburger Wasserwerk, Zainebruch (Lett.). Scirpus acicularis: Schwarzstein (Lett.); am Schülzer See (F.). S. pauciflorus: Schülzer, Queden- und Wilada-See (Lett.). S. Tabernaemontani: am Rehsau-See (F.). S. maritimus: Drengfurt (Lett. und F.); Schülzen (Lett.). S. compressus: V_8, Winkeldorf (Lett.); am Serwiller und Rehsau-See, Quellen bei Nohnkeim, zw. Gr.-Schrankheim und Kl.-Köskeim (F). Carex dioica: Pohiebels, Moor am Alliancewald (Lett.); Gr. und Kl. Gans, vermoorter Seehals im Norden von Heilige Linde (F.), fr. scabrella: am Piawne-See (F.). C. praecox SCHREB.: Tauchel-See (Lett.). C. vulpina b) nemorosa: Forstrev. Kl.-Bogslack, Jag. 7/15 (Lett.). C. disticha: Gr. Gans (F). C. paradoxa: Bogslack, am Tauchel-See, Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.). C. diandra (teretiuscula): Deinowo-See, Stumplack, Guberwiesen (Lett.); Quellen bei Nohnkeim (F.). C. paniculata: Deinowo-See, Moor bei Stumplack (Lett.); am Blinden See bei Gut Görlitz, Kl. Gans (F.). × C. limnogena (= diandra × paradoxa): Bogslack, Jag. 7/15, Deinowo-See bei Pülz (Lett.). C. remota: Forstrev. Kl.-Bogslack, Forst Langheim, nördlich der Chaussee Schönfließ-Langheim (Lett. und F.); Schlucht zw. Serwillen und Drengfurt, Forstrev. Karlswalde (F.). C. remota × vulpina fr. Kneuckeriana: Forstrev. Kl.-Bogslack, Jag. 7/15 (Lett.). C. stellulata: Bogslack, Moor in den hohen Fichten (Lett.); Forst Kotittlack am Waldsee (F.). C. chordorrhiza: Am Queden- und Piawne-See (Lett. und F.); Kl. und Gr. Gans (F.); Moor am Alliance-Wald (Lett.). C. elongata: Bogslack, Schönfließ (Lett.). C. canescens: Schönfließ, Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.); Forstrev. Kl.-Bogslack (F.). C. stricta: Piawne-See (Lett. und F.); See bei Heilige Linde, Serwiller See, Gr. Gans, Wolfsbruch bei Junkerken, Forst Kottittlack am Waldsee (F.). C. caespitosa: Wald bei Bogslack (Lett.). C. gracilis: Guberfluß bei Neuhof (Lett.). C. limosa: Queden-See (Lett.); Kl. und Gr. Gans (F.). C. pallescens: Korschen, Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.). C. pseudocyperus: Schönfließ, Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.); Seehals des Faulen Sees, am Serwiller See, Forst Kottittlack am Waldsee (F.). C. pilulifera: Schönfließ, Wolfshagen (Lett.). C. montana: Heilige Linde (Lett.); Görlitz, Jag. 26, Privatwälder zw. Queden und Eleonorenheim, Wald zw. Friedrichswalde und Bürgersdorf (F.). C. ericetorum: Spiegels, Widrinnen, Prassen, Eleonorenheim (Lett.). C. caryophyllea LATOUR. (verna VILL.): Tauchel-See (Lett.). C. digitata: Wendehnen, hohe Fichten (Lett.). C. pilosa: Loszainen, Cremitten, Wald zu Spiegels (Lett.); Görlitz, Jag. 46, Stadtwald Bürgersdorf (F.). C. silvatica: Partsch (Lett.); Gr.-Blausteiner Wald (Lett. und F.); Forstreviere Wenden und Karlswalde, Skandlacker Wald, Forst Langheim, südlich der Chausseestrecke Schönfließ-Langheim (F.). C. flava. a) vulgaris:

Wolfsbruch, Görlitz, Steinort, Jag. 95 (Lett.). C. lepidocarpa: Gräfl. Forst Langheim, Waldwiese in Jag. 10 (F.). C. Oederi: Görlitz, Forst Steinort, Jag. 95, Forst Langheim, Waldwiese in Jag. 10 (F.). C. rostrata: Wolfsbruch, Görlitz, Guberwiese am Wasserwerk (Lett.); Kl. Gans, vermoorter Seehals im Norden von Heilige Linde (F.). C. vesicaria: Wolfsbruch, Blaustein (Lett.). C. acutiformis: Deinowo-See, Bogslack (Lett.); am Serwiller See, Glaubitter Wald an der Zaine, Birkenbruch am Wilada-See, Forst Kotittlack (F.), fr. abbreviata: Forst Steinort, Jag. 95 am Schwarzen Fließ (Lett.). C. riparia: Cremitten, Bogslack, Wolfsbruch bei Ripplauken (Lett.). C. lasiocarpa EHRH. (filiformis): Tauchel-See, Görlitz, Salzbach (Lett.); Gr. und Kl. Gans, Forst Kotittlack am Waldsee, Birkenbruch am Wilada-See, in Söllen im Nordosten von Heilige Linde (F.). C. hirta: Schönfließ, Wolfsbruch (Lett.); Forstrev. Karlswalde, Forst Kotittlack (F.). C. hirta × vesicaria: Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.). — Calla palustris: Wolfsbruch. Ometfluß bei Skandlack (Lett.); Schülzen-Rosengartener Wald (F.). Lemna gibba: Wolfsbruch, Karlshöfer Bruch(Lett.); Drengfurter und Bartener Mühlenteich, Neu-Rosentaler Moor, Teich zw. Leunenburg und Bollendorf (F.). — Juncus Leersii: Partsch (Lett.). J. glaucus: Langheim (Lett.); am Serwiller See, Barten. Flachmoor bei Plinkheim, Ellerngrund bei Annafelde, Quellen bei Nohnkeim (F.), J. squarrosus: Prassen (Lett.). J. alpinus: Gr. und Kl. Gans (Lett. und F.); Marientaler Moor, Westrand des Faulen Sees, am Masehner See, „Pange“, Forst Langheim, Waldwiese in Jag. 10 (F.). Luzula campestris var. multiflorus: Schönfließ (Lett.). — Anthericum ramosum: Heilige Linde (Lett.); Görlitz, Queden, Wald zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf (F.). Allium oleraceum: Loszainen, Stallen (Lett.); bei Barten, hohe Guberhänge im Westen bei Rastenburg (F.). A. vineale: Karlshof, Rehsau-See (Lett.). Lilium Martagon: Heilige Linde, Queden (Lett.); Görlitz, Wald zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf, hohe Guberhänge im Westen von Rastenburg(F.). Polygonatum verticillatum: Görlitz (Lett. und F.). P. officinale: Heilige Linde, Glubenstein, Görlitz, Steinort, Jag. 96 (Lett.); Stadtwald Bürgersdorf, Wald zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf, bei Heilige Linde (F.). P. multiflorum: Wolfsbruch, Bogslack, Steinort, Jag. 96 (Lett.); Forstrev. Karlswalde, Görlitz (F.). Convallaria majalis: Görlitz, Forst Kotittlack (F.). Paris quadrifolia: Wolfsbruch, Forst Steinort Bel. Stein (Lett.). — Iris sibirica: Wald zu Spiegels (Lett.). — Orchis maculata: Bogslack, Wolfsbruch, Steinort, Jag. 96 (Lett.); Woplauker Fasanerien, Marschallsheide (F.), fr. helodes: Görlitz (F.). O. incarnata: Deinowo- und Queden-See, Stallen (Lett.); Kl. und Gr. Gans (F.). Platanthera viridis: Widrinnen, Eulenhof (Lett.). P. bifolia: Schönfließ (Lett.); Moor zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf, Forst Langheim, Bel. Dreihöfchen, Forst Kotittlack (F.). × **Orchicoeloglossum mixtum** (= Coeloglossum viride × Orchis maculata): Oberförsterei Sadlowo (Kreis Rössel). Epipactis latifolia: Queden, Steinort, Jag. 96 (Lett.). E. rubiginosa: Loszainen, am Pasternschen See (Lett.). E. palustris: Queden- und Schülzer See, Forst Steinort, Jag. 95 (Lett.); Gr. Gans (Lett. und F.); Blinder See bei Görlitz (F.). Listera ovata: Wolfsbruch (Lett.); Forst Steinort. Jag. 95/96 (Lett. und F.); Görlitz, Jag. 29 (F.). L. cordata: Forst Steinort, Jag. 95 (Lett.). Neottia Nidus avis: Partschwolla (Lett.); Forst Langheim, südlich der Chausseestrecke Schönfließ-Langheim (Lett. und F.). Achroanthus monophyllos: Pohiebels, Wolfsbruch, Forst Steinort, Jag. 95, am Piawno-See (Lett.). Coralliorrhiza innata: Forst Steinort, Jag. 95 (Lett.).

b) Dicotyledoneae.

Populus alba: Heilige Linde (Lett.); Glubenstein, Taberwiese, überall angepflanzt (F.). P. pyramidalis: Collmen, angepflanzt (F.). Salix pentandra: Junkerken, Zaine-

bruch (Lett.). S. alba fr. coerulea: Rastenburg, am See (F.). S. amygdalina: Langheim (Lett.). S. acutifolia: Chausseerand zw. Pötschendorf und Heilige Linde (F.). S. purpurea: Cremitten, Langheim, Schülzen, Junkerken (Lett.). S. viminalis: am Bahndamm bei Langheim angepflanzt, Guber (Lett.). S. purpurea × viminalis: Langheim, am Bahndamm angepflanzt (Lett.). S. cinerea fr. spuria: Kl. Gans (F.). S. Caprea fr. angustifolia: Kl.-Gans (F.). S. aurita fr. umbrosa: Kl. Gans (F.). S. livida: Deinowo-See (Lett.); Woplauker Fasanerie an den Hopfenpflanzungen, am Schülzer See, Kl. Gans (F.). S. aurita × livida fr. sublivida: Seeufer bei Schülzen (Lett.). S. repens: Junkerken, Pohiebels (Lett.); am Piawne-, Blinden- und Queden-See, Pange, Gr. und Kl. Gans, Flachmoor bei Plinkheim, Woplauker Fasanerie an den Hopfenpflanzungen, am Masehner See, Birkenbruch am Wilada-See, Moor zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf (F.). — Betula pubescens: Gr. Gans, Pohiebels (Lett.); Wolfsbruch bei Ripplauken, am Queden-See, Neu-Rosentaler Moor, Woplauker Fasanerie an den Hopfenpflanzungen, Moor zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf, „Pange" (F.). B. humilis: Gr. Gans (Lett. und F.). Alnus incana: Queden, Serwillen (Lett.); Woplauker Fasanerie, Forst Langheim, Bel. Dreihöfchen bei Henriettenhof (F.). — Fagus silvatica: Görlitz, nahe der Oberförsterei, viel angepflanzt (Lett.). Quercus Robur: Winkeldorf, Heilige Linde, Thurwangen (Lett.). Q. sessiliflora: Deinowo-See (Lett.). Q. Robur × sessiliflora (Q. pedunculata × sessiliflora). a) per-Robur × sessiliflora: Heilige Linde, Thurwangen (Lett.). b) Robur × per-sessiliflora: ein Baum im Walde von Ramten (Lett.). — Ulmus campestris fr. suberosa: Hänge bei Langheim, hohe Guberhänge im Westen bei Rastenburg, Deinehänge bei Gr.-Neuhof (F.). U. pedunculata: Bogslack, Dönhofstädt, Wormen (Lett.). U. montana: Bogslack, Schloßberg an der Guber (Lett.). Humulus Lupulus: Prassen, Langheim, Deinowo-See (Lett.); Görlitz, Woplauker Hopfenpflanzungen (F.). — Viscum album auf Salix alba: Spiegels, Korschen, Fischbach (Lett.); Langheim (F.); auf Populus tremula: zw. Glaubitten und Cremitten (F.). — Thesium ebracteatum: Deinowo-See bei Heilige Linde (Lett.), fr. flavipes und tribracteata: Probsteiwald bei Heilige Linde (Lett.). — Asarum europaeum: V_3, Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.); Hänge bei Langheim (Lett. und F.); Gr.-Blausteiner Wald, Görlitz, Skandlacker Wald (F.). — Amarantus retroflexus: Görlitz, Jag. 34, adventiv (F.). — Albersia Blitum: Meisterfelde (F.). Rumex maritimus: Queden-See (Lett.); Abzugsgraben am Faulen See, am Schülzer See, Langheim, Flachmoor bei Plinkheim, am See bei Heilige Linde, an der Deine zw. Weitzdorf und Neumühl (F.). R. limosus: Abzugskanal des Faulen Sees, zu Rosengarten gehörig (F.). R. sanguineus b) viridis: Ometfluß bei Skandlack, Forsthaus Stein (Lett.). R. crispus × obtusifolius: Langheim (Lett.). R. Hydrolapatum: Ometfluß bei Skandlack, Bogslack (Lett.); Seehals des Faulen Sees, Wolfsbruch bei Junkerken (F.). R. Hydrolapathum × obtusifolius: Widrinner See, in der Nähe der Stammeltern (Lett.). R. aquaticus: Stumplack, am See bei Forsthaus Marschallsheide (Lett.). × R. maximus (R. aquaticus × Hydrolapatum): Am See bei Forsthaus Marschallsheide (Lett.). Polygonum tomentosum: Am Schülzer See (F.). P. mite: Barten (F.). P. dumetorum: Forstrev. Prassen II. Bel. Kaltwangen, Görlitz (F.). P. Bistorta: Stumplack (Lett.); Woplauker Fasanerie, Kl. Gans, bei Eulenhaus (F.). P. amphibium: Bogslack (L.), fr. natans: Oberteich bei Drengfurt, Waldsee bei Henriettenhof (F.). P. Hydropiper: Mühlhuben, Bogslack, Queden-See (Lett.); Wolfsbruch bei Ripplauken, Moor bei Rastenburgswalde (F.). P. minus: Forstrev. Wenden, Skandlacker Wald, bei Streitz (F.). — Atriplex hastatum: Flachmoor bei Plinkheim (F.), fr. oppositifolium: Rehsau- und Schülzer See (Lett.). A. roseum: Pötschendorf (Lett.). Chenopodium Bonus Henricus: Pötschendorf (Lett.); Langheim (Lett. und F.); Dom. Barten (F.). Ch.

murale: Wenden (Lett.). Ch. glaucum: Wenden, Schwarzstein (Lett.); Langheim, Bhf. Korschen, Neuendorf, Drengfurt (F.). Ch. hybridum: Cremitten, Langheim (F.). Ch. Vulvaria: Langheim (KÖRNICKE, F.). — Silene inflata: Dönhofstädt, Karlshof (Lett.). S. nutans: Quedener Wald (Lett. und F.); Wald zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf (F.). S. dichotoma: Kleefelder bei Langheim. Kotittlack, Stettenbruch (Lett.): bei Barten, adventiv (F.). Melandryum album: V_3, Langheim, Stettenbruch (Lett.). M. rubrum: Zainefluß bei Langheim (Lett.) und an der Roten Brücke bei Glaubitten, Forstrev. Prassen, Forstrev. Kl.-Bogslack (F.). M. noctiflorum: Widrinnen, Wendehnen, Kotittlack, Langheim (Lett.). Gypsophila muralis: Tolksdorf (Lett.). Dianthus Carthusianorum: Prassen (Lett.); bei Eleonorenheim und Heilige Linde (Lett. und F.); bei Queden, Anhöhen bei Reimsdorf, Wald zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf (F.). D. Armeria: Pasternscher-See, Langheim (Lett.). D. deltoides fr. glaucus: Alliance-Wald (Lett.). D. superbus: Stumplack, Pohiebels (Lett.); Gr. und Kl. Gans (Lett. und F.); Flachmoor bei Barten, vermoorter Seehals im Norden von Heilige Linde (F.). Viscaria vulgaris: Prassen, Pohiebels (Lett.); Görlitz, Jag. 36, Wald zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf, bei Heilige Linde (F.). Saponaria officinalis: Bäslack (Lett.). — Stellaria uliginosa: Wolfsbruch bei Pötschendorf, Partsch (Lett.); Forstrev. Kl.-Bogslack (Lett. und F.); Silzkeimer Wald (F.). S. crassifolia: Wasserwerk am Guberfluß (Lett.); Gr. Gans (Lett. und F.); Blinder See bei Görlitz, Quellen bei Nohnkeim, vermoorter Seehals im Norden von Heilige Linde (F.), fr. angustifolia: Queden-See (F.). S. nemorum: Schönfließ, Bogslack (Lett.); Görlitz, Privatwald an Jag. 8 des Stadtwaldes Bürgersdorf, Silzkeimer Wald, Schwarzes Fließ im Forstrev. Karlswalde (F.). S. glauca: Blaustein, Wolfsbruch bei Pötschendorf, Pohiebels (Lett.). S. Friesiana: Bogslack, Schönfließ (Lett.). Cerastium trivale fr. nemorale: Bogslack, Görlitz (Lett.), fr. glandulosa: Quellbach bei Nordenort (Lett.). C. silvaticum: Quellbach bei Nordenort Z_5, zw. Woßau und Partschwolla, Forsthaus Stein (Lett.). C. arvense: Widrinnen, Queden (Lett.). C. glomeratum: V_3, Burschewen, Thurwangen, Wolfsbruch, Marschallsheide (Lett.). C. semidecandrum: Eleonorenheim (Lett.). Sagina nodosa: Stumplack (Lett.); Queden-See (Lett. und F.). b) pubescens fr. moniliformis: Quellen bei Nohnkeim (F.). Cucubalus baccifer: V_{1-2}, Zainefluß bei Kl.-Köskeim (F.). Herniaria glabra fr. puberula, nur diese Form: Tolksdorf, Schwarzstein (Lett.); Hohler Grund bei Rehsau (F.). Scleranthus perennis: Tolksdorf (Lett.); zw. Gut Görlitz und Eleonorenheim, Hohler Grund bei Rehsau, Hirschpark Dönhofstädt (F.). — Nymphaea alba: Deinowo-See, bei Heilige Linde (Lett.); Piawne-See (Lett. und F.); Bartener Mühlenteich (F.). Nuphar luteum: Piawne-See, Omet- und Guberfluß (Lett.); Flachmoor bei Barten, Bartener Mühlenteich (F.). — Ceratophyllum submersum: Pötschendorfer See (F.). C. demersum: Cremitten, Pohiebels, Pötschendorfer See (Lett.); Gr. Gans, Flachmoor bei Plinkheim, Wilada-See (F.). — Isopyrum thalictroides: Bürgersdorf, zw. Görlitz und Eleonorenheim (Lett.). Actaea spicata: Wald zu Spiegels, Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.); Görlitz, Privatwälder bei Jag. 8 des Bürgersdorfer Stadtwaldes, Gr.-Blausteiner Wald, Glaubitter Wald an der Zaine, Ellerngrund bei Annafelde, Forst Langheim bei Schönfließ (F.). Ranunculus aquatilis: Sußnick (Lett.), fr. paucistamineus: Schwarzstein, Wengoyer See (Lett.); Pange (F.). R. divaricatus: Queden-See, Guber bei Neumühl (Lett.). R. Lingua fr. hirsutus: Wolfsbruch, am Queden-See, Deinowo-See (Lett.); Seehals des Faulen Sees, Kl. Gans, Flachmoor bei Plinkheim, am See bei Heilige Linde (N.), Seechen bei Abbau Pohiebels (F.). R. arvensis: Partsch (Lett.); linkes Guberufer im Westen bei Rastenburg (F.). R. reptans fr. terrestris: am Schülzer See (F.). Thalictrum simplex: Görlitz, am Wege nach Pohiebels, zw. Pohiebels und Schäferei (Lett.). Th. angustifolium: V_3, Deinowo-See, an der Guber (Lett.); am

Deinefluß zw. Weitzdorf und Neumühl (F.). Th. flavum: „Görlitz" (Lett.). Th. aquilegifolium: Pohiebels (Lett.); „Görlitz", Jag. 22, Wald zw. Friedrichswalde und Eichmedien (F.). — Berberis vulgaris: Prassen, Glubenstein (Lett.); Rastenburgswalde, am Schülzer See, bei Heilige Linde (F.). — Papaver Rhoeas: Stettenbruch, Skandlack, Cremitten, Neuhof (Lett.). — Fumaria officinalis: Kotittlack, Cremitten (Lett.). — Lepidium ruderale: Pötschendorf, Tolksdorf (Lett.): Collmen, Korschen, Bhf. Rastenburg (F.). Cochleria Armoracia: Cremitten (Lett.); Gr.-Schülzen, Gr.-Kämlack, Gr.-Wolfsdorf, überall nur verwildert (F.). Alliaria officinalis: Neumühl am Deinefluß (Lett.). Brassica juncea: Bhf. Rastenburg, adventiv (F.). Sisymbrium officinale: V_8, Cremitten (Lett.). Sinapis alba: Acker am Queden-See, adventiv (Lett.). Diplotaxis muralis: Korschen, Bahndamm (Lett.); Bahnhof, adventiv (F.). Barbaraea vulgaris: Kleefeld bei Stettenbruch (Lett.). B. stricta: Bahngraben bei Dönhofstädt, Pohiebels (Lett.). Nasturtium amphibium: Bogslack, Pohiebels (Lett.). N. silvestre: Langheim (F.). N. barbaraeoides fr. pinnatifidum: zw. Schlömpen und Gr.-Schrankheim (F.). Cardamine amara: Burschewen, Thurwangen, Bogslack, Schwarzes Fließ (Lett.); Hohler Grund bei Rehsau, Quellen bei Nohnkeim, an den Quellen am Zainefluß zw. Glaubitten und Cremitten (F.). Camelina sativa: Bogslack, Tauchel-See (Lett.). C. microcarpa: Tauchel-See (Lett.). Turritis glabra: Zusammenfluß von Guber- und Deinefluß, zw. Görlitz und Eleonorenheim (Lett.); Quedener Wald (F.). Alyssum calycinum: Tolksdorf, Partsch (Lett.); Gut Görlitz, Hinzenhof (F.). Bunias orientalis: Wormen, adventiv (Lett.). — Drosera anglica: Südende des Queden-Sees (Lett. und F.). — Sedum maximum: Cremitten (Lett.); Görlitz, Friedrichswalde, Glaubitter Wald am Zainefluß, Zainehänge bei Langheim, Forst Langheim, Bel. Dreihöfchen, Jag. 16, bewaldete Grandkuppen im Nordosten bei Heilige Linde (F.). S. acre: Tolksdorf (Lett.); Rastenburgswalde (F.). — Saxifraga Hirculus: Moor am Alliance-Wald (Lett.); Gr. und Kl. Gans (Lett. und F.); vermoorter Seehals im Norden von Heilige Linde (F.). Ribes Grossularia: Stallen (Lett.); Forstrev. Wenden, Kämlacker Wald, Zaineufer zw. Glaubitten und Cremitten, wohl nur verwildert (F.). R. alpinum: Neuhof, am Guberfluß (Lett.). R. nigrum: Burschewen, Bogslack, Schönfließ (Lett.); Görlitz, Jag. 48 u. a., Blinder See bei Gut Görlitz, Schwarzes Fließ, Stadtwald Bürgersdorf, Zaineufer zw. Glaubitten und Cremitten (F.). R. rubrum: Bogslack (Lett.); am Schwarzen Fließ (F.). — Filipendula hexapetala: Prassen, Schülzen, Ometfluß (Lett.; hohe Guberhänge im Westen bei Rastenburg (F.). Pirus Malus: Görlitz (Lett.); Stadtwald Bürgersdorf, Silzkeimer Wald (F.). P. communis: Bogslack (Lett.); Anhöhe bei Reimsdorf, Hänge bei Langheim (F.). Aria suecica KOEHNE (Schwedische Mehlbeere) Bahnhof Görlitz, angepflanzt (Lett.). Rubus suberectus: Cremitten, Thurwangen (Lett.); Görlitz (Lett. und F.). R. plicatus: Mühlhuben, Winkeldorf (Lett.); Görlitz, Moor zw. Neu-Rosental und Streitz, Stadtwald Bürgersdorf, Silzkeimer und Skandlacker Wald, Marienwalde, Hirschpark Dönhofstädt, Forstreviere Kl.-Bogslack, Kröligkeim, Prassen, Dreihöfchen, Wäldchen bei Bhf. Langheim (F.). R. caesius: Loszainen, Langheim, Bäslack (Lett.); Görlitz, hohe Guberhänge bei Rastenburg, Schlucht bei Sprenglienen, am Schülzer See, zw. Dönhofstädt und Stallen (F.), fr. arvalis: am Tauchel-See, zw. Weischnuren und Rastenburg, Guberhänge bei Leunenburg (F.). R. caesius × Idaeus: Bäslack (Lett.). Fragaria collina: Neuhof (Lett.); Zainehänge bei Langheim (Lett. und F.); Drengfurt, Hinzenhof, bei Rastenburg, zw. Glaubitten und Cremitten (F.). F. elatior: Wormen (Lett.). Potentilla alba: Heilige Linde (Lett. und F.). P. norvegica: Weg von Pötschendorf nach dem Wolfsbruch (Lett.); Blinder See bei Görlitz (F.). P. procumbens: Zainebruch (Lett.). P. arenaria: Heilige Linde, Prassen (Lett.). P. opaca: Loszainen, Prassen (Lett.); Görlitz, Jag. 36, am Bahnstrang, Quedener Wald, Wald zw. Friedrichs-

walde und Gr.-Bürgersdorf (F.). Geum strictum: Burschewen, Langheim, Wormen Blaustein (Lett.); Drengfurt (F.). G. strictum × urbanum: Drengfurt (F.). Alchemilla arvensis: Karschau (Lett.); zw. Salzbach und den Blausteiner Seen (F.). Agrimonia Eupatoria fr. albiflora (annähernd): Serwillen (Lett.). A. odorata: Heilige Linde, Serwillen, Stettenbruch (Lett.); Görlitz, Jag. 50 u. a.; Stadtwald Bürgersdorf, Forstrev Wenden, Skandlacker Wald (F.). A. pilosa: Neuendorf (Lett.); Görlitz (Lett. und F.); A. Eupatoria × odorata: Bei Serwillen unter den Eltern (Lett.). Sanguisorba officinalis: Winkeldorf, Milchbude (Lett.); bei Barten, „Roter Wald" bei Dönhofstädt (F.), fr. auriculata: Hohe Guberhänge im Westen bei Rastenburg (F.). Rosa rubiginosa: Langheim, Widrinnen (Lett.); zw. Dönhofstädt und Stallen, Gr.-Kämlacker Wald, Hohlweg zw. Drengfurt und Fürstenau, Hohler Grund bei Rehsau, Wenden, am Schülzer See, Omethänge am Kibitzberg, Cremitten, zw. Schwarzstein und Woplauken, Luisenhof, Wäldchen am Klaren See bei Dreihöfchen, zw. Wangotten und Weitzdorf, hohe Guberhänge im Westen bei Rastenburg (F.). R. glauca: Salzbach, Schülzen, Widrinnen, Heilige Linde (Lett.); Feldschlucht zw. Woplauken und Rastenburgswalde, Drengfurt, Stadtwald Bürgersdorf, Deinehänge bei Gr.-Neuhof, bei Wenden (F.), var. subcanina: Forst Langheim, Bel. Dreihöfchen (F.), var. complicata: Weypoth (F.). R. coriifolia: Eleonorenheim, Langeneck (Lett.). R. cinnamomea: Partsch, Fünfhuben (Lett.); Drengfurt, kultiviert und öfter Gartenflüchtling (F.). R. tomentosa: Görlitz, Jag. 24, Rastenburgswalde, zw. Queden und Glubenstein, Drengfurt, zw. Gr.-Schülzen und Serwillen, Zaineufer zw. Scharkeim und Cremitten, Rote Brücke bei Glaubitten, zw. Wangotten und Weitzdorf, hohe Guberhänge im Westen von Rastenburg u. a. O. (F.). R. pimpinellifolia: Gr.-Schülzen in Gärten, Salzbach, kultiviert (F.). Prunus Padus: Prassen (Lett.); Hirschpark Dönhofstädt (F.). P. avium: Freudenberg, angepflanzt (F.). P. spinosa: Prassen, Ramter Wald (Lett.); Hänge bei Langheim, hohe Guberhänge im Westen bei Rastenburg (F). Sarothamnus scoparius: Forst Langheim, südlich der Chaussee Schönfließ-Langheim (Lett. und F.); Friedrichswalde (F.). — Cytisus hirsutus: Langheim, angepflanzt (Lett.). C. elongatus: In Thurwangen in Gärten angepflanzt, später subspontan, (F.). Ononis arvensis: Kotittlack, Glittehnen (Lett.); Deinehänge bei Gr.-Neuhof (Lett. und F.). Medicago sativa (Luzerne : Neuhof, Widrinnen (Lett.); bei Wenden, zw. Freudenberg und Gr.-Wolfsdorf, aus Kulturen oft verwildert in blaublütiger Form. V_4 (F.). M. minima und hispida: Bhf. Neumühl, adventiv (F.). × M. varia (= M. falcata × sativa): Widrinnen (Lett.); Hohlweg und Chaussee zw. Drengfurt und Fürstenau, bei Wenden, zw. Freudenberg und Gr.-Wolfsdorf (F.). Melilotus officinalis: Langheim (Lett.); bei Bhf. Schwarzstein, Taberwiese, am Queden-See (F.). M. albus: Dönhofstädt, Langheim (Lett.); Westufer des Queden-Sees, Chaussee bei Sausgarben, Taberwiese (F.). Trifolium minus RELH.: Widrinnen, Spiegels (Lett.); Drengfurt (F.). T. procumbens L.: Loszainen (Lett.), fr. campestre: Drengfurt (F.). T. montanum: Cremitten, Partsch (Lett.); Stadtwald Bürgersdorf, Gr.-Blaustein, Wald am Wilada-See, Forstrev. Dreihöfchen, Jag. 16 (F.). T. fragiferum: Rehsauer See (Kreis Angerburg) (Lett.); Moor zw. Weischnuren und Friedrichswalde (F.). T. alpestre: Partsch (Lett.); Görlitz, Friedrichswalde, Wald am Wilada-See, Glaubitter Wald am Zainefluß, Hänge bei Langheim, Forstrev. Dreihöfchen (F.), a) eu-alpestre fr. distachyum: Görlitz, Jag. 26 (F.). T. medium: Langheim, Pohiebels (Lett.); Görlitz, Jag. 37, Stadtwald Bürgersdorf, Drengfurt, Kämlacker Wald, Forstrev. Dreihöfchen (F.). T. rubens: Loszainen, Heilige Linde, Schäferei (Lett.); Stadtwald Bürgersdorf (F.). Anthyllis Vulneraria: Wald am Zainebruch, Queden (Lett.); bei Bhf. Schwarzstein, zw. Luisenhof und Schülzen, Hinzenhof, zw. Rastenburg und Weischnuren, Deinehänge bei Gr.-Neuhof, Ellerngrund bei Annafelde, Chaussee

zw. Gr.-Wolfsdorf und Freudenberg, Privatwälder zw. Drengfurt und Jankenwalde (F.). Lotus uliginosus: Cremitten, Görlitz (Lett.); Moore zw. Weischnuren und Friedrichswalde und Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf, Schwarzes Fließ (F.). Robinia Pseudacacia: Winkeldorf (Lett.); Quedener Wald, Hirschpark Dönhofstädt, Bahndamm zw. Korschen und Langheim, angepflanzt (F.). Colutea arborescens, wie vorige angepflanzt: Korschen, Prassen (Lett.). Astragalus glycyphyllus: Schönfließ, Langheim (Lett.); Görlitz, Streitz, Silzkeimer Wald, Stadtwald Bürgersdorf, Barten, Guberhänge zw. Leunenburg und Prassen, Forstrev. Dreihöfchen (F.). A. arenarius: Drengfurter Stadtwald (Lett.). Coronilla varia: Heilige Linde, Stallen, Wolfsbruch (Lett.). Vicia angustifolia: Stallen, Dönhofstädt, Eleonorenheim (Lett.). V. dumetorum: Skandlack, Partsch, Görlitz, Reimsdorf (Lett.); Hänge bei Langheim, Stadtwald Bürgersdorf (Lett. und F.). V. tenuifolia: Langheim, Partsch (Lett.). V. villosa: Cremitten (Lett.); Sandhügel im Wolfsbruch bei Pötschendorf (F.). Ervum silvaticum: Schönfließ, Wolfsbruch (Lett.); Stadtwald Bürgersdorf, Görlitz, Drengfurter Stadtwald, Wald am Wilada-See, zw. Drengfurt und Serwillen, Gr.-Blausteiner Wald, Ellerngrund bei Annafelde, Forst Kotittlack, Forst Langheim, Jag. 10 u. a., Glaubitter Wald, am Zainefluß, Zaineufer bei Langheim (F.). E. cassubicum: Heilige Linde (Lett.); Görlitz (Lett. und F.); Friedrichswalde, Drengfurter Stadtwald (F.). E. tetraspermum: Stallen, Heilige Linde (Lett.); Drengfurter Stadtwald, Zainehänge bei Glaubitten (F.). E. hirsutum: Cremitten, Heilige Linde (Lett.). Lupinus polyphyllus, als „perenierende Lupine" zu Wildfutter vielfach angesät: Queden, Stadtwald Bürgersdorf, Friedrichswalde, Forst Langheim, südlich der Chaussee Langheim-Schönfließ, Forst Kotittlack (F.). Lathyrus silvester: Schönfließ (Lett.), fr. ensifolius: Görlitz, bei Streitz, bei Friedrichswalde, Glaubitter Wald am Zainefluß und bei Langheim, Forstrev. Dreihöfchen (F.). L. heterophyllus: Nordosten von Heilige Linde (F.); Ramter Wald (Kreis Rössel) (Lett.). L. niger: Loszainen, Langheim (Lett.); Görlitz, Friedrichswalde, Stadtwald Bürgersdorf und den Privatwäldern an Jag. 8, Glaubitter Wald am Zainefluß und bei Langheim (F.). — Geranium silvaticum: Hohe Guberhänge im Westen bei Rastenburg (F.); Görlitz (Lett. und F.); Probsteiwald bei Heilige Linde, Ramter Wald (Kreis Rössel) (Lett.). G. sanguineum: Loszainen, Schäferei (Lett.); Wald zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf, Forstrev. Karlswalde (F.). G. columbinum: Hohler Grund bei Rehsau (F.). G. Robertianum: Schönfließ, Bogslack, Spiegels (Lett.); Forstrev. Wenden, Görlitz, Jag. 29; Privatwald an Jag. 8 des Stadtwaldes Bürgersdorf (F.). — Polygala vulgaris fr. caespitosa: Loszainen (Lett.). P. comosa: Langheim (F.). — Mercurialis perennis: Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.); Gr.-Blausteiner Wald, Guberhänge bei Rastenburg, Zainehänge bei Langheim (F.). Euphorbia virgata: Bahndamm bei Schäferei, adventiv (Lett.) E. Cyparissias: Pohiebels (Lett.); Quedener Wald (Lett. und F.). — Callitriche verna: Partsch (Lett.); Pange (F.), fr. caespitosa: Drengfurter Mühlenteich (F.). C. auctumnalis: Wengoyer See (Kreis Rössel) (Lett.). — Euonymus europaea: Langheim, Skandlack, Tauchel-See (Lett.); Wald am Wilada-See, Deinehänge bei Gr.-Neuhof, am Schülzer-See, Forstrev. Wenden, Hohler Grund bei Rehsau, Zainehänge an der Roten Brücke, zw. Cremitten und Langheim, Stadtwald Bürgersdorf und angrenzender Privatwald bei Jag. 8 (F.). — Impatiens Noli tangere: Partsch, Schönfließ (Lett.); Görlitz, Moor bei Rastenburgswalde, Forstreviere: Wenden, Kl.-Bogslack, Karlswalde, Bürgersdorf, Ellerngrund bei Annafelde, Schlucht zw. Drengfuhrt und Serwillen (F.). — Rhamnus cathartica: Cremitten (Lett.); Omethänge am Kibitzberge, Hohler Grund bei Rhesau, Hänge bei Langheim, zw. Dönhofstädt und Stallen, Guberhänge zw. Prassen und Leunenburg, Deinehänge bei Gr.-Neuhof (F.). — Acer Negundo: Zainehänge bei Gr.-Neuhof, aus früherer Kultur (F.). — Malva Alcea: Cremitten, Wormen, Prassen, Guberfluß

bei Kotittlack (Lett.); Hohler Grund bei Rehsau, Kaltwangen, Plinkheim, Meisterfelde, Bartener Mühlenteich, Zainefluß bei Langheim (F.). M. silvestris: Stallen, Partsch (Lett.); Gr.-Schrankheim, Glaubitten (F.). M. neglecta: Tolksdorf (Lett); Stallen (Lett. und F.); Gut Görlitz (F.). M. rotundifolia: Bogslack, Tolksdorf (Lett.). — Hypericum quadrangulum: Partsch, Schönfließ (Lett.); Görlitz, Forstrev. Karlswalde (F.). H. tetrapterum: Partsch (Lett.); Forstrev. Kl.-Bogslack (Lett. und F.); Ellerngrund bei Annafelde, Zainebruch, Schülzen-Rosengartener Moor, am Serwiller See, Moor zw. Weischnuren und Friedrichswalde, Marientaler Moor, vermoorter Seehals im Norden von Heilige Linde, zw. Fürstenau und Rehsau, Schwarzes Fließ, „Pange", kleines Moor zw. Gr.-Bürgersdorf und Friedrichswalde (F.). H. montanum: Loszainen, Heilige Linde, Queden (Lett.); Görlitz, Jag. 25 (F.). — Helianthemum Chamaecistus: Widrinnen, Skatnick (Lett.); Heilige Linde (Lett. und F.), fr. obscurum: Quedener Wald (F.). — Viola epipsila: Bogslack, Wolfsbruch bei Pötschendorf und Ripplauken, Serwiller See, Forstrev. Karlswalde (F.). V. hirta: Deinowo-See, Tauchel-See, Görlitz (Lett.); Wald zw. Friedrichswalde und Eichmedien (F.). V. odorata: Cremitten, verwildert (Lett.). V. mirabilis: Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.); Hänge bei Langheim (Lett. und F.); Görlitz, Jag. 28 (F.). V. Riviniana: Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.). V. arenaria: Görlitz (Lett.). — Daphne Mezereum: Tauchel-See (Lett.); Gr.-Blausteiner Wald, Forstrev. Kl.-Bogslack (Lett. und F.); Görlitz, Stadtwald Bürgersdorf, Skandlacker Wald, Wald zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf, Hänge bei Langheim, Forst Kotittlack (F.). — Epilobium angustifolium: Cremitten, Neuhof (Lett.); Görlitz, Stadtwald Bürgersdorf, Moor zw. Neu-Rosental und Streitz, im Norden von Heilige Linde (F.). E. hirsutum: Widrinnen, Guberfluß zw. Neuhof und Kotittlaek (Lett.); Forstrev. Kl.-Bogslack, Zaineufer zw. Bollendorf und Gr.-Schrankheim, Blinder See bei Gut Görlitz (F.). E. parviflorum: Cremitten, Prassen, Nordenort (Lett.); Forstrev. Kl.-Bogslack, Flachmoor bei Plinkheim (F.). E. montanum: Blaustein, Schönfließ, Steinort, Jag. 96 (Lett.); Forstrev. Kl.-Bogslack (F.). E. roseum: Stallen, Nordenort, Bel. Stein (Kreis Angerburg) (Lett.). E. parviflorum × roseum: Nordenort, Quellbach am Schwarzen Fließ in der Marschallsheide (Lett.). E. obscurum × palustre: Milchbude (Lett.). — [Trapa natans, subfossile Steinkerne: Woplauker Moor bei Streitz (F.)]. — Oenothera biennis: Görlitz, Korschen (Lett.); Hohler Grund bei Rehsau (F.). Circaea lutetiana: Partschwolla, Bogslack (Lett); Forstreviere Wenden und Karlswalde, Kämlacker Wald, Ellerngrund bei Annafelde, Forst Langheim, nördlich der Chaussee Schönfließ-Langheim (F.). C. intermedia: Forsthaus Stein (Kreis Angerburg) wahrscheinlich auch Partschwolla, (Lett.). C. alpina: Partschwolla, Schönfließ (Lett.); Görlitz, Jag. 48 u. a., Forstreviere Wenden, Karlswalde und Kl.-Bogslack, am Schwarzen Fließ im Rehsauer Walde, „Pange", Moor bei Rastenburgswalde (F.). — Myriophyllum spicatum: See bei Pötschendorf, Deinefluß (Lett.). M. verticillatum: Gr.-Blausteiner Seen, Wilada-See, Zainearm im Glaubitter Walde (F.). — Sanicula europaea: Wolfsbruch, Wald zu Spiegels (Lett.); Gr.-Blausteiner und Skandlacker Wald (F.). Chaerophyllum temulum: Pötschendorf (Lett.); Hänge bei Langheim (Lett. und F.); Gr.-Blausteiner Wald, Zaineufer zw. Scharkeim und Cremitten, Forstrev. Prassen II, Bel. Kaltwangen (F.). Ch. bulbosum: Cremitten, Glubenstein, Neumühl (Lett.). Cicuta virosa: Schönfließ, Tauchel-See (Lett.); Neu-Rosentaler Moor, am Bartener Mühlenteich (F.), subsp. tenuifolia: „Gr. und Kl. Gans", kleiner See bei Abbau Pohiebels, See im Norden von Heilige Linde (F.). Berula angustifolia: Pülz, Glubenstein (Lett.). Pimpinella magna: Zw. Serwillen und Drengfurt (F.), fr. rubra: Karlshof (Lett.). Seseli annuum: Deinowo-See, Fischbach, Bäslack (Lett.). Selinum Carvifolia: Loszainen, Deinowo-See, Schönfließ (Lett.); Görlitz, Kämlacker Wald, Forstrev. Wenden, Marientaler Moor, Kl. Gans, Gr.-Blaustein, Woplauker Fasanerien an den Hopfenpflanzungen

(F.). Peucedanum Oreoselinum: Stallen, Marschallsheide (Lett.); Görlitz, Jag. 46, Forstrev. Kl.-Bogslack, Wald zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf (F.). Pastinaca sativa: Langheim, Cremitten (Lett.); Korschen (F.). Heracleum sibiricum: Langheim, Salzbach (Lett.). Laserpitium latifolium b) asperum: Wäldchen von Ramten (Lett.). Daucus Carota: Langheim, Eleonorenheim (Lett.). — Cornus sanguinea: Ometfluß bei Skandlack (Lett.); Forstrev. Karlswalde (F.). C. stolonifera: Woplauken, aus ehem. Kultur (F.). — Ramischia secunda: Burschewen, Thurwangen, Eleonorenheim (Lett.); Görlitz, Quedener und Schülzer Wald, Stadtwald Bürgersdorf, bei Heilige Linde (F.). Pirola rotundifolia: Burschewen, Thurwangen, Eleonorenheim (Lett.); Görlitz (F.). P. minor: Eleonorenheim, Queden (Lett.); Görlitz, Stadtwald Bürgersdorf (F.). P. uniflora: Forst Steinort, Jag. 96 (Lett.). Monotropa Hypopitys: Heilige Linde, Bogslack, Queden (Lett.), fr. hirsuta: Forstrev. Kröligkeim, Jag. 8, Wald am Wilada-See (F.). — Ledum palustre: Am Piawne-See (Lett. und F.); Marienthaler und Neu-Rosenthaler Moor, Birkenbruch am Wilada-See (F.). Andromeda Polifolia: Tolksdorfer See (Lett.); am Piawne-See (Lett. und F.); Neu-Rosenthaler Moor, in Söllen im Nordosten von Heilige Linde (F.). Vaccinium Oxycoccos: Wolfsbruch (Lett.); am Piawne- und Queden-See, Marientaler und Neu-Rosenthaler Moor, „Pange", vermoorter See bei Streitz, Birkenbruch am Wilada-See, Forst Kotittlack am Waldsee (F.). V. Vitis Idaea: Marschallsheide, Wolfshagen (Lett.); Neu-Rosenthaler Moor (F.). V. Myrtillus: Mühlhuben, hohe Fichten (Lett.); Neu-Rosenthaler Moor (F.). V. uliginosum: Neu-Rosenthaler und Marienthaler Moor, Moorgelände am Wilada-See, Kl. Gans (F.). Calluna vulgaris: Partsch, Pohiebels, Moor am Alliance-Wald (Lett.); Neu-Rosenthaler Moor, bei Friedrichswalde nebst form fl. alb. (F.). — Primula officinalis: Deinowo-See (Lett.). Hottonia palustris: Schönfließ, Milchbude (Lett.). Lysimachia thyrsiflora: Schönfließ, Skatnick, Milchbude (Lett.). Trientalis europaea: Forstrev. Kl.-Bogslack und Karlswalde (F.). Anagallis arvensis fr. phoenicea: Winkeldorf, Cremitten, Tauchel-See (Lett.); Dombehnen (F.). — *Armeria vulgaris*: Quedener Wald, an der Chaussee nach Rastenburg (Lett. und F.). — Erythraea Centaurium: Tolksdorfer See, Blaustein (Lett.); Hinzehof, zw. Cremitten und Langheim, Forstrev. Dreihöfchen, Ellerngrund bei Annafelde, Forstrev. Wenden, Hohler Grund bei Reh-au (F.). E. pulchella: Rehsauer See (Lett.). Gentiana Cruciata: Hänge bei Langheim (Lett. und F.); Abhang am Zainefluß (Lett.). — Vincetoxicum officinale: Loszainen, Deinowo-See (Lett.); Görlitz, Jag. 21, Glaubitter Wald am Zainefluß, Wald zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf (F.). — Convolvulus sepium: Guber zw. Neuhof und Kotittlack (Lett.); Zainefluß bei Kl.-Köskeim (F.). Cuscuta europaea: Burschewen (Lett.); Guberhänge zw. Leunenburg und Prassen, Zaineufer zw. Bollendorf und Gr.-Schrankheim und bei Kl.-Köskeim (F.). C. Epithymum: Auf Galium Mollugo bei Pötschendorf (Lett.). — Cynoglossum officinale: Fischbach, Langheim (Lett.); Hohlweg zw. Drengfurt und Fürstenau, Glaubitter Wald am Zainefluß, zw. Pötschendorf und Heilige Linde, Hohler Grund bei Rehsau, am Bartener Mühlenteich, hohe Guberhänge bei Rastenburg (F.). Lappula Myosotis: Bäslack (Lett.). Asperugo procumbens: zw. Partsch und Pohiebels in Steinhaufen (Lett.). Anchusa officinalis: Tolksdorf (Lett.); Gut Görlitz, Queden (F.). Pulmonaria angustifolia: Loszainen (Lett.). Myosotis intermedia: Langheim, Partsch (Lett.). *Lithospermum officinale*: Rehsauer See (Lett.); Hänge bei Langheim (Lett. und F.); hohe Guberhänge im Westen bei Rastenburg (F.). Echium vulgare: Dönhofstädt (Lett.); bei Bhf. Schwarzstein, am Queden-See (F.). — Ajuga genevensis: Deinowo-See (Lett.), fr. foliosa: Görlitz, Jag. 36 am Bahnhof (Lett. und F.). A. genevensis × reptans: Görlitz, Jag. 36, am Bahnhof, Langheim, Wald von Ramten (Lett.). Nepeta Cataria: Gut Görlitz (Lett. und F.); Woplauken, Mariental, Dom. Barten, Langheim (F.). Elssholzia

Patrini: Barten, Langheim (F.). Brunella grandiflora: Hohlweg zw. Drengfurt und Fürstenau (Lett.); Fürstenauer Berg (F.). Galeopsis Ladanum: Pastern-See, Queden (Lett.); Hinzenhof, eingeschleppt, Neu-Rosentaler Moor (F.). G. speciosa: Langheim, Schwarzstein (Lett.). Lamium hybridum: Schülzen (Lett.). L. maculatum mit blaßrosa Blumenkronen: Görlitz (Lett.). L. album: Görlitz, Langheim (Lett.); Gr.-Kämlack (F.). Leonorus Cardiaca: Langheim (Lett.); Gut Görlitz, Drengfurt, Gr.-Schülzen, Gr.-Schrankheim (F.), fr. glaber: Forstrev. Karlswalde (F.). Ballota nigra: Drengfurt, Glaubitten, Krausendorf (Lett. und F.); Kaltwangen, Neuendorf, Korschen (F.). Stachys Betonica: Loszainen, Fischbach, Langheim (Lett.); Gr.-Blausteiner Wald, Görlitz (F.). St. silvatica: Partsch, Blaustein (Lett.); Stadtwald Bürgersdorf (F.), fr. leucantha: Privatwald an Jag. 8 des Stadtwaldes Bürgersdorf (F.). St. recta: Deinowo-See (Lett.). Salvia pratensis: Pülz (Lett.); Guberhänge zw. Kl.-Neuhof und der Rastenburger Eisenbahnbrücke (F.). S. silvestris: Bhf. Neumühl, eingeschleppt (Lett.). S. verticillata eingeschleppt: Korschen (Lett. und F.); Queden, Schwarzstein (Lett.); Bhf. Rastenburg, (F.). Calamintha Acinos: Wormen (Lett.); Queden, Rastenburgswalde, Höhen zw. Reimsdorf und Friedrichswalde, Hohler Grund bei Rehsau (F.). Thymus Serpyllum subsp. Chamaedrys: Görlitz (F.), subsp. angustifolium: Höhen bei Reimsdorf und Rastenburgswalde (F.). × Mentha verticillata = M. aquatica × arvensis: Ellerngrund bei Annafelde (F.), fr. subspicata: am Schwarzen Fließ im Drengfurter Stadtwald (F.). M. longifolia (silvestris): Forsthaus Kröligkeim (F.). × M. villosa (= M. longifolia × rotundifolia): Görlitz, Jag. 49, zw. Fürstenau und dem Rehsauer See (F.). M. aquatica: Stallen am Guberfluß (Lett.); kleiner See bei Abbau Pohiebels, Feldteich bei Nohnkeim (F.). — Hyoscyamus niger: Schwarzstein.' an der Deinemündung (Lett.); Reimsdorf (F.). Solanum Dulcamara: Skatnick, Schönfließ (Lett.); Seehals des „Faulen Sees“, Wolfsbruch bei Junkerken (F.). Lycium halimifolium: Neuendorf, Gr.-Kämlack, Kaltwangen, Collmen, Gr.-Schrankheim, als Zierpflanze kultiviert (F.). — Verbascum nigrum: Wolfshagen (Lett.); Görlitz, Jag. 36 u. a., Anhöhen bei Dom. Reimsdorf, Stadtwald Bürgersdorf, Plinkheim, Deinehänge bei Gr.-Neuhof, Zainehänge bei Glaubitten und Langheim (F.). V. Thapsus: Hohler Grund bei Rhesau (F.). Linaria minor: Dönhofstädt (Lett.), Korschen (Lett. und F.). Scrophularia nodosa: Bogslack (Lett.). S. umbrosa: Schäferei (Lett.); Flachmoor bei Barten, Zainehänge bei Glaubitten, Schwarzes Fließ, See im Norden bei Heilige Linde (F.). Limosella aquatica: Schülzer See (Lett.). Veronica longifolia: Bogslack; Guberfluß zw. Dönhofstädt und Stallen (Lett.). V. spicata: Loszainen, Deinowo-See (Lett.); Rastenburgswalde, Glaubitter Wald am Zainefluß (F.). V. Teucrium: Loszainen, Deinowo-See (Lett.), fr. minor: Hänge bei Langheim, hohe Guberhänge bei Rastenburg (F.). V. Anagallis: Mühlhuben (Lett.); „Pange“, Wolfsbruch bei Junkerken (F.). V. Beccabunga: Stallen (Lett.). V. scutellata: Wolfsbruch bei Pötschendorf, Milchbude, Skatnick (Lett.). V. Chamaedrys fr. pilosa: Hänge bei Langheim (F.). V. opaca: Woplauken (F.). V. Tournefortii: Karschau (Lett.). Digitalis ambigua: Tauchel-See (Lett.); Görlitz (Lett. und F.); Wald zw. Friedrichswalde und Eichmedien (F.). Alectorolophus minor: Stumplack (Lett.). *Pedicularis Sceptrum Carolinum*: Pohiebels (Lett.); Kl. Gans, Woplauker Fasanerie an den Hopfenpflanzungen (F.). P. palustris: Gr. Gans (Lett.). — Orobanche reticulata subsp. pallidiflora: Forst Steinort, Jag. 96 (Lett. und F.). — Utricularia vulgaris: Görlitz (Lett.), Neu-Rosenthaler Moor (Lett. und F.), Torfstiche am Faulen See, Flachmoor bei Plinkheim, kleines Moor zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf (F.). U. intermedia: Tolksdorfer See (Lett.). U. minor: Queden-See, Görlitz (Lett.); Marienthaler Moor (F.). *U. neglecta*: Marienthaler Moor (F.). — Plantago arenaria: Bahnhof Schwarzstein, eingeschleppt (Lett.). — Asperula odorata: Wolfsbruch bei Pötschendorf, hohe Fichten bei

Schönfließ (Lett.); Görlitz Jag. 28, Wald am Wilada-See, Forstrev. Wenden, Forst Kotittlack, Forstrev. Karlswalde [unter Fichten] (F.). × Galium ochroleucum: (= G. Mollugo × verum) Forstrev. Kröligkeim, Jag. 15 (F.). G. Aparine: Langheim (Lett.). G. verum: Dönhofstädt, Langheim (Lett.), Leunenburg (F.). — Sambucus nigra: Guberfluß bei Neuhof, Partschwolla (Lett.); Kämlacker Wald. Forst Kotittlack, Hirschpark Dönhofstädt, Zaineufer zw. Scharkeim und Cremitten und Langheim (F.). S. racemosa: Görlitz, adventiv (Lett.). Symphoricarpus occidentalis? Sandberg im Wolfsbruch im Süden von Ripplauken, Gartenflüchtling, in einem sterilen Exemplar gefunden (F.). — Viburnum Opulus: Wolfsbruch bei Pötschendorf, Görlitz (Lett.); Stadtwald Bürgersdorf, Hänge bei Langheim, Schlucht zw. Woplauken und Rastenburgswalde (F.). Lonicera Periclymenum: Blaustein, angepflanzt (Lett.). — Valeriana dioica: Bogslack (Lett.); Fasanerien von Woplauken, Gr. Gans, am See im Norden von Heilige Linde (F.). — Scabiosa Columbaria: Wald zw. Friedrichswalde und Eichmedien (F.), fr. ochroleuca: Deinowo-See (Lett.). — Campanula glomerata: Langheim (Lett.); Görlitz, Bartener Mühlenteich (F.). *C. bononiensis*: Glubenstein (Lett.). C. rotundifolia: Stallen (Lett.); Görlitz, Jag. 46, Friedrichswalde, Stadtwald Bürgersdorf, Drengfurter Stadtwald, Hirschpark Dönhofstädt, Taberwiese, Forstrev. Kl.-Bogslack, Glaubitter Wald am Zainefluß, fr. scabriuscula: Hohlweg zw. Drengfurt und Fürstenau, Forstrev. Dreihöfchen (F.). C. persicifolia: V_3., Langheim (Lett. und F.), Görlitz (F.). C. rapunculoides: Wenden (Lett.); Görlitz, am Bartener Mühlenteich, Zainehänge an der Roten Brücke und bei Langheim (F.). C. Trachelium: Partsch (Lett.); Hänge bei Langheim, Gr.-Blausteiner Wald (Lett. und F.); Görlitz, Kämlacker Wald, Schlucht zw. Serwillen und Drengfurt, Ellerngrund bei Annafelde, Forst Langheim (F.). *C. latifolia*: Wald zu Spiegels, Südenort, Taberlack, Schwarzes Fließ am Waldwärterhause zu Wickerau (Lett.). Phyteuma spicatum: Langheim, Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett. und F.); Görlitz, Stadtwald Bürgersdorf, Kämlacker Wald (F.). Jasione montana: Winkeldorf, Eleonorenheim (Lett.); Görlitz, Friedrichswalde, Hohler Grund bei Rehsau (F.). — Eupatorium cannabium: Deinowo-See, am Deinefluß bei Neuhof (Lett.); Görlitz, Jag. 48/49 u. a., Schwarzes Fließ, „Pange“, am Schülzer See, Hohler Grund bei Rehsau (F.). Bellis perennis: Burschewen, Cremitten, Forstrev. Kl.-Bogslack (Lett.); Schlucht zw. Drengfurt und Serwillen, Drengfurt, Barten, Privatwald bei Jag. 8 des Stadtwaldes Bürgersdorf, Hohler Grund bei Rehsau. Schwarzes Fließ im Rehsauer Walde, Privatwälder zw. Drengfurt und Jankenwalde, Ellerngrund bei Annafelde (F.). Erigeron annuus: Forst Steinort, Jag. 96 (Lett.); Drengfurter Stadtwald, adventiv (Lett. und F.). Aster Novi Belgii: Woplauken, alte Zierpflanze aus Nordamerika, an Zäunen verwildert (F.). A. parviflorus: Mündung des Deineflusses in den Guberfluß, adventiv (F.). Filago minima: Widrinnen, Bürgersdorf (Lett.); Höhen bei Dom. Reimsdorf (F.). F. arvensis: Partschwolla (Lett.); Anhöhen bei Reimsdorf, Hirschpark von Dönhofstädt (F.). Antennaria dioica: Mühlhuben, Eleonorenheim (Lett.). Gnaphalium silvaticum: Schönfließ, Loszainen, Marschallsheide (Lett.); Friedrichswalde (F.). Helichrysum arenarium: Widrinnen, Bürgersdorf (Lett.); bei Oberförsterei Görlitz, Privatwälder zw. Drengfurt und Jankenwalde, Rastenburgswalde, Höhen bei Dom. Reimsdorf, Hohler Grund bei Rehsau; Heilige Linde (F.). Rudbeckia laciniata: Grasgärten zu Kl.-Schülzen, verwildert (F.). Inula Helenium: Bei Forsthaus Kröligkeim. Kaltwangen (kult.) (F.). I. Britannica: Langheim (Lett.); Barten, Forst Langheim, Jag. 9 (F.), fr. angustifolia: zw. Drengfurt und Baumgarten, am Feldteich bei Nohnkeim (F.). Galinsoga parviflora: Karlshof und Serwillen (Lett. und F.); Stallen (F.). Anthemis tinctoria: Eleonorenheim, Neuhof (Lett.); Bhf. Schwarzstein, Zainehänge an der Roten Brücke, Hohler Grund bei Rehsau, Hinzenhof (F.). A. arvensis: Cremitten (Lett.); Tolksdorf (Lett. und F.). A. cotula: Mühlhuben, Winkeldorf (Lett.); Plink-

heim, Gr.-Kämlack, zw. Drengfurt und Baumgarten (F.). Pulicaria vulgaris: Langheim (F.). Matricaria discoidea: Tolksdorf. Schwarzstein (Lett. und F.); Wenden (Lett.); Woplauken, Gr.-Kämlack, Rastenburg (F.). Artemisia Absinthium: Gr.-Schrankheim (F.). A. Abrotanum: In Gärten des Gutes Görlitz, angebaut (F.). A. campestris: Queden, Skatnick (Lett.); Hinzenhof, Höhen bei Dom. Reimsdorf, am Queden-See (F.). Tussilago Farfara: Dönhofstädt, Schwarzstein (Lett.); Forstrev. Kl.-Bogslack (F.). Petasites officinalis: Langheim (Lett.); Salzbach im Gutsgarten, Barten (F.). Senecio vernalis: Widrinnen (Lett.); bei Bhf. Schwarzstein (F.). S. paludosus: Ottoshof (Moor am Deinowo-See) (Lett.); „Pange", am Guberfluß zw. Kl-Neuhof und Rastenburg (F.). S. paluster: Schülzer See (Lett.); Masehner See (F.). Echinops sphaerocephalus: Aus Anpflanzungen verwildert in Scharfs (Lett.) und Neuendorf (F.). Carlina vulgaris: Spiegels (Lett.); Hänge bei Langheim (Lett. und F.); Hänge der Görlitz am Tauchel-See (F.). Carduus crispus: Wolfsbruch bei Junkerken (Lett. und F.). Gr.-Schülzen, am Bartener Mühlenteich (F.). C. acanthoides: Langeneck (Lett.). Onopordon Acanthium: Partsch (Lett.). Cirsium silvaticum: Cremitten, Marschallsheide (Lett.); Wald zw. Friedrichswalde und Gr.-Bürgersdorf, Stadtwald Bürgersdorf (F.). C. oleraceum: Wolfsbruch, Fünfhuben (Lett.); Görlitz. Moor zw. Weischnuren und Friedrichswalde (F.). C. oleraceum × palustre: Fünfhuben, Wald zu Dönhofstädt gehörig (Lett.). C. arvense fr. setosum: Wolfsbruch bei Pötschendorf (Lett.). fr. canum: Bürgersdorfer Stadtwald (F.), fr. horridum: Schlucht zw. Serwillen und Drengfurt, Hohler Grund bei Rehsau, Barten (F.). Serratula tinctoria: Pülz, Langheim (Lett.); bei Heilige Linde (Lett. und F.); Feldschlucht zw. Woplauken und Rastenburgswalde Görlitz, Wald zw. Friedrichswalde und Eichmedien (F.). Centaurea Cyanus mit purpurbraunen Blüten: bei Neuhof am Deinefluß (Lett.). C. rhenana: zw. Schwarzstein und Elenorenheim (Lett.); Gut Görlitz (F.). Hypochoeris radicata: Tolksdorfer Wald (Lett.); Forst Kotittlack, zw. Serwillen und Drengfurt (F.). *Achyrophorus maculatus*: Loszainen, Schwarzes Fließ (Lett.); Görlitz (F.). Scorzonera humilis: Schäferei, Eleonorenheim (Lett.): Görlitz, Jag. 39, Forstreviere Wenden und Karlswalde (F.), fr. angustifolia: Privatwald zw. Queden und Eleonorenheim (F.). Sonchus oleraceus: Langheim (Lett.). S. asper: Langheim (Lett.); am Queden-See, zw. Drengfurt und Baumgarten (F.). S. arvensis: Korschen (Lett.). Arctium Lappa: Widrinnen (Lett.). A. minus: Widrinnen (Lett.). . tomentosum: Widrinnen (Lett.); am Bartener Mühlenteich (F.). A. nemorosum: Wald zu Spiegels am Kerstin-See (Lett.). Crepis biennis: Wormen (Lett.); Barten (F.), fr. lodomiriensis: hohe Guberhänge im Westen bei Rastenburg (F.). C. paludosa: Mühlhuben, Cremitten (Lett.); Görlitz, Jag. 29, Woplauker Fasanerien, Schwarzes Fließ im Drengfurter Stadtwalde, See bei Heilige Linde (F.). *C. succisifolia*: Görlitz (Lett.). Tanacetum vulgare: Krausendorf (Lett.); Bartener Mühlenteich (F.). Helianthus tuberosus: Aus Anpflanzungen verwildert in Partschwolla (Lett.) und Glaubitten (F.). Hieracium pratense TAUSCH: Bei Spiegels (Lett.); Stadtwald Bürgersdorf (F.). H. magyaricum subsp. arvorum: Am Waldwärterhaus im Silzkeimer Wald (F.), subsp. Bauhini: Hohlweg zw. Drengfurt und Fürstenau (F.). H. floribundum WIM. et GRAB. subsp. floribundum: Marientaler Moor, Moor bei Rastenburgswalde (F.). H. boreale FR.: Görlitz, Jag. 22, Stadtwald Bürgersdorf, Jag. 16, 13 u. a. (F.), subsp. sublactucaceum: Forstrev. Karlswalde (F.), subsp. virgultorum: Forst Langheim, Jag. 9 (F.), subsp. vagum fr. chlorocephalum: Forst Kotittlack (F.). H. laevigatum WILLD.: Görlitz, Jag. 33/34, Schülzen-Rosengartener Wald (F.), subsp. firmum: Forstrev. Karlswalde (F.). H. Knafii CELAK.: Forst Langheim, südlich der Chaussee Langheim-Schönfließ an einem vermoorten kleinen Waldsee (F.). H. murorum L.: Görlitz. Drengfurter Stadtwald (Lett.). H. umbellatum: Heilige Linde (Lett.); Görlitz, Jag. 22, Kämlacker Wald (F.).

An geeigneten Stellen finden sich durchweg in der Flora des Kreises (V_{4-5}) Rastenburg folgende Pflanzen, von denen keine Fundorte angegeben werden: Athyrium Filix femina, Phegopteris Dryopteris, Aspidium Thelypteris, A. Filix mas, A. spinulosum, Pteridium aquilinum, Equisetum silvaticum, E. pratense, E. arvense, Lycopodium annotinum, L. clavatum, Picea excelsa, Typha latifolia, Potamogeton pectinatus, P. natans, Triglochin palustris, Alisma Plantago, Hydrocharis Morsus ranae, Panicum crus galli, Phalaris arundinacea, Anthoxanthum odoratum, Phleum pratense, Alopecurus pratensis, Agrostis vulgaris, A. alba, Calamagrostis lanceolata, C. epigeios, C. arundinacea, Apera spica venti, Holcus lanatus, H. mollis, Deschampsia caespitosa, Phragmites communis, Molinia coerulea, Melica nutans, Briza media, Dactylis glomerata, Poa annua, P. trivialis, Glyceria aquatica, G. fluitans, G. plicata, Festuca ovina, F. gigantea, F. elatior, Bromus secalinus, B. mollis, Lolium perenne, Triticum repens, Scirpus paluster, Sc. lacuster, Sc. silvaticus, Carex muricata, C. vulpina, C. leporina, C. Goodenoughii, C. panicea, Acorus Calamus, Lemna trisulca, L. polyrrhiza, L. minor, Juncus effusus, J. compressus, J. bufonius, J. lamprocarpus, Luzula pilosa, Majanthemum bifolium, Iris Pseudacorus, Populus tremula, Salix fragilis, S. cinerea, S. nigricans, S. Caprea, S. aurita, Carpinus Betulus, Corylus Avellana, Betula verrucosa, Alnus glutinosa, Urtica urens. U. dioica, Rumex Acetosa, R. Acetosella, R. obtusifolius, R. crispus, Polygonum Convolvulus, P. aviculare, P. Persicaria, Atriplex patulum, Chenopodium polyspermum, Ch. album, Agrostemma Githago, Lychnis flos cuculi, Dianthus deltoides, Stellaria media, St. Holostea, St. graminea, Malachium aquaticum, Cerastium triviale, Sagina procumbens, Arenaria serpyllifolia, Moehringia trinervia, Spergula arvensis, Scleranthus annuus, Delphinium Consolida, Anemone nemorosa, Hepatica nobilis, Myosurus minimus, Ranunculus Flammula, R. repens, R. sceleratus, R. auricomus, R. bulbosus, R. acer, R. lanuginosus, Caltha palustris, Chelidonium majus, Papaver Argemone, Thlaspi arvense, Sisymbrium Sophia, Sinapis arvensis, Nasturtium palustre, Cardamine pratensis, Capsella Bursa pastoris, Erysimum cheiranthoides, Berteroa incana, Drosera rotundifolia, Chrysosplenium alternifolium, Parnassia palustris, Ulmaria palustris, Sorbus aucuparia, Rubus saxatilis, R. Idaeus, Fragaria vesca, Comarum palustre, Potentilla anserina, P. reptans, P. silvestris, P. argentea, Geum urbanum, G. rivale, Alchemilla vulgaris, Agrimonia Eupatoria, Medicago falcata, M. lupulina, Trifolium strepens (aureum POLL.); T. hybridum, T. repens, T. arvense, T. pratense, Lotus corniculatus. Vicia sepium, V. Cracca, Lathyrus pratensis, L. vernus, Geranium pratense, G. palustre, G. pusillum, Erodium cicutarium, Oxalis Acetosella, Linum catharticum, Euphorbia helioscopia, E. Peplus, Euonymus verrucosa, Frangula Alnus, Tilia cordata, Hypericum perforatum, Viola palustris, V. silvatica, V. canina, Viola tricolor fr. arvensis, Lythrum Salicaria, Epilobium palustre, Chaerophyllum aromaticum, Anthriscus silvestris, Torilis Anthriscus, Sium latifolium, Aegopodium Podagraria, Pimpinella Saxifraga, Carum Carvi. Aethusa Cynapium, Oenanthe aquatica, Angelica silvestris, Peucedanum palustre, Lysimachia vulgaris, L. Nummularia, Fraxinus excelsior, Menyanthes trifoliata, Convolvulus arvensis, Symphytum officinale, Anchusa arvensis, Pulmonaria officinalis fr. obscura, Myosotis palustris, Lithospermum arvense, Scutellaria galericulata, Ajuga reptans, Glechoma hederacea, Brunella vulgaris, Lamium amplexicaule, L. purpureum, L. Galeobdolon, Stachys palustris, Origanum vulgare, Lycopus europaeus, Mentha arvensis, Clinopodium vulgare, Solanum nigrum, Galeopsis Tetrahit, Linaria vulgaris, Veronica Chamaedrys, V. officinalis, V. serpyllifolia, V. arvensis, Melampyrum nemorosum, M. pratense, Odontites rubra, Alectorolophus major, Plantago major, P. media, P lanceolata, Galium boreale, G. uliginosum, G. palustre, G. Mollugo, Knautia arvensis, Succisa pratensis. Solidago Virga aurea,

Erigeron acer, E. canadensis, Gnaphalium uliginosum, Bidens tripartitus, B. cernuus, Achillea Millefolium, Matricaria Chamomilla, M. inodora, Chrysanthemum Leucanthemum, Artemisia vulgaris, Senecio vulgaris, S. Jacobaea, Cirsium lanceolatum, C. palustre, C. arvense, Centaurea Jacea, C. Scabiosa, Cichorium Intybus, Lampsana communis, Leontodon autumnalis, L. hispidus, Picris hieracioides, Tragopogon pratensis, Taraxacum officinale, Lactuca muralis, Crepis tectorum, Hieracium Pilosella, H. vulgatum.

Beitrag zur Flora des Kreises Lyck.

Von **P. Kalkreuth**, Danzig.

Seit jeher übten die ostpreußischen Moore eine ganz besondere Anziehungskraft auf den Floristen aus. Durfte er doch hoffen, dort ein Stück unverfälschter Natur mit alteingesessener, bodenständiger Pflanzenwelt anzutreffen, ja im Glücksfalle wohl gar hier und da einen seltneren Vertreter nordischer Florenreiche, ein Denkmal jener sehr weit zurückliegenden Kälteperioden, erspähen zu können. Westlich von der Bahnlinie Königsberg-Prostken sind im Kreise Lyck meist nur kleinere Moore zu verzeichnen, die hinsichtlich ihrer Entstehung und Entwicklung mannigfache Unterschiede erkennen lassen. Am wenigsten erfreulich für den Sammler sind die Flußtalmoore (Flachmoorwiesen), die den jährlichen Überschwemmungen nach der Schneeschmelze ausgesetzt sind, wie das umfangreichere Neuendorfer und das Kaltker Bruch. Sie enthalten mit geringen Ausnahmen jene überall vorkommenden Arten, die mehr durch ihre Zahl als durch ihren Wert auffallen. Leitpflanzen für die in der Nähe der Flüsse gelegenen Moorwiesen sind hier Geum rivale Z^5, Potentilla anserina Z^4, P. silvestris Z^4, Euphrasia officinalis subsp. stricta Z^4 und Carex Oederi Z^4 auf nährstoffarmem, und Lotus uliginosus Z^{4-5} auf nährstoffreicherem, feuchterem Boden. An einer sandigen Stelle wurden Viola arenaria Z^3 und Botrychium Lunaria Z^3 beobachtet. Die den Rand dieser Wiesenflachmoore begleitenden Bruchwälder und Reiserflachmoore wiesen auf: Betula pubescens $Z^4 V^3$, Salix repens $Z^4 V^4$, S. pentandra Z^3, S. nigricans Z^4, S. cinerea Z^3, S. aurita Z^{3-4}, Alnus glutinosa $V^4 Z^4$, Frangula Alnus $V^4 Z^3$, Aspidium cristatum $V^4 Z^3$, A. Thelypteris $Z^4 V^3$, Typha latifolia Z^3, Ranunculus Lingua Z^3 $\times$ Rumex maximus = (R. aquaticus $\times$ Hydrolapathum) Z^3, Carex paradoxa Z^3. Beginnende Zwischenmoorbildungen werden durch das Auftreten von Molinia coerulea, Eriophorum vaginatum, Sphagnumbulten mit Vaccinium Oxycoccus und V. uliginosum und zerstreutem Ledum palustre gekennzeichnet.

Die Moore lakustrer Entstehung vom Typus der Seebeckenmoore sind die dankbarsten für floristische Untersuchungen. Abgesehen von ihrem Artenreichtum lassen sie die Übergänge von Flachmoorbildungen in Zwischen- und zuweilen sogar in Hochmoore deutlich erkennen und ermöglichen dadurch sichere Schlüsse auf die Wirksamkeit der moorbildenden Faktoren. Einzelne kreisförmig von Mooren umgebene Seen unterscheiden sich nur durch ihre Höhenlage und Größe von den zuweilen auf Hochmooren vorkommenden Blänken. Sie nehmen die tiefste Stelle im Moore ein, und der Boden um sie herum steigt amphitheatralisch an, während die Blänken den Scheitel des Hochmoores krönen und augenscheinlich höher liegen als die seinen Rand umgebenden jüngeren Moorbildungen. Extralakustre Flachmoore erschienen hin und wieder im Ackerlande eingesenkt als nährstoffreiche Wiesenstandmoore oder Standreisermoore, doch boten sie keine nennenswerten Arten, so daß sie hier füglich übergangen werden können. Kleine Quellgehängemoore wurden am südlichen Steilufer des Garbassees bemerkt.

1. Flachmoore.

a) Verlandungsbestände.

Eine genaue Einteilung dieser Pflanzengesellschaft in Zonen ist leicht auf dem Papier dargestellt, sie entspricht aber nicht den obwaltenden Verhältnissen. Beispielsweise wachsen im Kleinen Tartarensee durcheinander: Nymphaea candida, Potamogeton natans, Myriophyllum spicatum, Stratiotes aloides und Elodea canadensis. Es kann hier also nicht jede Pflanze Vertreter einer besonderen Zone sein. Bei flachen Seen ist sowohl die simultane wie die sukzedane Verlandung zu beobachten. Beispiele dafür sind der Kleine Tartarensee, der Selmenteksee bei Sybba und der Woszellener See. Während die oben genannten Arten beständig den Boden des zentralen Teils am Kleinen Tartarensee erhöhen, rücken Equisetum limosum, Menyanthes trifoliata, Aspidium Thelypteris, Scirpus lacustris, Phragmites communis in gemischtem Bestande von der Uferzone vor. Ihnen folgen in einem Seggenschwingmoor: Carex diandra (teretiuscula) Z^4, C. Pseudocyperus Z^2, C. lepidocarpa Z^3, C. limosa Z^3, C. stricta Z^3, C. stellulata Z^{3-4}, C. chordorrhiza $V^1 Z^3$, Stellaria crassifolia Z^2, Orchis incarnata Z^3, O. Traunsteineri Z^3, Carex canescens Z^4. Eriophorum angustifolium Z^3, Ranunculus Lingua Z^3, Drosera rotundifolia Z^3, D. anglica Z^3, Liparis Loeselii $V^2 Z^3$ und Scirpus pauciflorus. In schmalen Rüllen dazwischen wuchs Utricularia intermedia fr. Grafiana KOCH Z^3. Von submersen Pflanzen wurden im Kleinen Selmentsee auf Kalksapropel Chara foetida und Hydrilla verticillata angetroffen, im Großen Regelersee auf sandigem flachen Grunde Potamogeton pusillus Z^5, im Lyck- und im Sanowosee Elodea canadensis Z^5. Einen merkwürdigen Eindruck machten im Woszellener See untergetauchte dichte Bestände der Krebsscheere, Stratiotes aloides, die in 50 cm Tiefe einen Flächenraum von vielen Hektaren einnahmen. Ein ziemlich tiefgehendes Ruderboot konnte unbehindert darüber hinweggleiten. Als Pioniere der sukzedanen Verlandung traten auf a) am Woszellener See: Scirpus lacustris $V^3 Z^5$, Typha latifolia $V^3 Z^5$ und Phragmites communis $V^2 Z^4$, b) am Hochmoorsee zwischen Lepacken und Malkiehnen: Scheuchzeria palustris Z^4, Rhynchospora alba Z^4 und Carex lasiocarpa (filiformis) Z^4, c) am Großen Sawindasee: Scirpus lacustris $V^3 Z^5$, Typha latifolia $V^3 Z^4$, T. angustifolia $V^2 Z^4$, Phragmites communis $V^3 Z^4$ und Nuphar luteum $Z^3 V^3$, d) am Selmenteksee: Equisetum limosum Z^4, Typha latifolia $V^3 Z^3$, Phragmites communis $V^3 Z^3$, Menyanthes trifoliata $V^4 Z^4$, Aspidium Thelypteris $V^4 Z^4$ und Scirpus lacustris, e) am Dobbrinsee: Scirpus lacustris und Phragmites $V^3 Z^{4-5}$, f) am Kleinen See bei Grabnick ausschließlich Scirpus lacustris Z^5.

b) Flachmoorwiesen.

Ähnlich wie der Kleine war auch der Große Tartarensee von einer Schwingflachmoorwiese umgeben. Diese geht an seinem Ostufer in ein Reiserflachmoor mit Betula pubescens, Salix repens und Alnus glutinosa über. Das Schwingmoor beherbergt außer den Parvocariceten: Carex chordorrhiza Z^3, C. dioica Z^3 und C. lepidocarpa besonders Eriophorum alpinum Z^{4-5}, Liparis Loeselii Z^3, Epipactis palustris Z^3 und Drosera anglica Z^4. Ein ähnliches Caricetum am Selmenteksee bei Sybba setzte sich aus folgenden Arten zusammen: Carex dioica Z^3, C. limosa Z^3, C. chordorrhiza Z^3, C. Oederi Z^3, Drosera anglica Z^3, D. rotundifolia Z^3, Carex paradoxa Z^3, C. lasiocarpa $V^3 Z^3$, Calamagrostis neglecta Z^3, Liparis Loeselii Z^3, Scirpus pauciflorus Z^3 und Betula humilis $V^2 Z^3$.

Einen bedeutenden Flächenraum nehmen die Verlandungen am Südufer des Woszellener Sees ein. Unter den verschiedenen Moorbildungen, die hier hintereinander auftreten, erscheint ein ringförmiges Flachmoor um eine Blänke am Wege von der

Chaussee nach Bienien besonders bemerkenswert. Fand sich doch hier zum ersten und einzigen Male **Carex beleonastes** Z^3 in Gesellschaft mit Scheuchzeria palustris Z^4, Rhynchospora alba Z^4, Carex lasiocarpa Z^5, Orchis Traunsteineri × incarnata Z^3, Carex chordorrhiza Z^3, Scirpus pauciflorus Z^3, Utricularia intermedia Z^3, Drosera anglica Z^3, Carex stellulata Z^{3-4}, Menyanthes trifoliata Z^4, Pedicularis palustris und Hieracium floribundum Z^2.

Umfangreiche sumpfige Phragmitesflachmoore befinden sich zwischen den von Dr. H. GROSS schon in den beiden vorigen Jahresberichten gebührend gewürdigten Betula humilis-Beständen des Borrek bei Lyck. Dort wurde zum ersten Male in Norddeutschland die weißgestreifte Form von Phragmites in 12 Exemplaren entdeckt, die von REICHENBACH unter dem Namen Phr. communis fr. monstrosa striati-picta beschrieben worden ist und durch die Blätter an das „Bandgras" der ländlichen Gärten erinnert.

c) Reiserflachmoore.

In diese Kategorie gehört ein Schwingmoor am nördlichen Ufer des Großen Sawindasees, das unter dem Namen „Sadroskenmoor" den Bewohnern von Woszellen bekannt und das zwischen dem Bahndamm und dem Wege von Scherwonken nach Lysken gelegen ist. Das sonst artenarme Moor enthält etwa 100 Exemplare von **Salix Lapponum** L., die zusammen mit den ebenfalls silberfarbenen Sträuchern von S. repens um so eher ins Auge fallen, als andere Gesträuche auf der ausgedehnten Fläche nicht vorhanden sind. Auch am Gablickfluß bei Kaltken befindet sich ein kleineres Moor dieser Art mit wenigen dürftigen Horsten von Betula humilis und Salix repens.

Große Reiserschwingmoore liegen am östlichen Ufer des Dluginsees zwischen Rosinsko und Reuschendorf. In dem Reuschendorfer Moor erschienen besonders Saxifraga Hirculus Z^3, Betula humilis Z^4, B. humilis × verrucosa Z^2, Carex dioica fr. scabrella Z^3 und Liparis Loeselii bemerkenswert.

d) Flachmoorwälder.

Solche umranden am Neuendorfer Bruch, wie oben bemerkt, die Flachmoorwiesen. Auch 1 km südlich von Baitkowen befand sich ein ähnlicher Wald von größerer Ausdehnung. Seine Randzone war ein artenreiches Salicetum mit akzessorischem Vorkommen von Betula pubescens, B. verrucosa und Leitpflanzen wie Juncus alpinus Z^4, Centaurea Jacea Z^4 und Valeriana dioica Z^{3-4}. Seine seltensten Arten waren Achroanthus monophyllus V^2 Z^2 und Pedicularis Sceptrum Carolinum V^2 Z^3. Dann folgte ein Betuleto-Alnetum, in dessen Wassergräben Lysimachia thyrsiflora Z^4, Calla palustris Z^4, Lycopus europaeus Z^3, Comarum palustre Z^3, Scutellaria galericulata, Myriophyllum verticillatum Z^4, Utricularia vulgaris Z^3, Iris Pseud-acorus Z^{3-4}, Lythrum Salicaria Z^3, Cirsium palustre Z^3, Sparganium minimum Z^4 festgestellt wurden. Trocknere Stellen waren von Picea excelsa Z^5 bedeckt, in deren Schatten Urtica dioica Z^4, Lactuca muralis Z^4, Carex elongata Z^4, Circaea alpina Z^4, Geranium Robertianum Z^4, Stellaria nemorum, und Oxalis Acetosella Z^4 ihr Leben fristeten, und an deren Rande die lichtbedürftigeren Arten Circaea lutetiana Z^4, Impatiens Noli tangere, Ranunculus auricomus fr. fallax, Hepatica triloba, Chrysosplenium alternifolium, Festuca gigantea, Ajuga reptans, Brachypodium silvaticum, Stellaria Holostea. Viola silvestris, Galeobdolon luteum zwischen Weißbuchenstämmen ein offenbar behaglicheres Dasein führten.

2. Zwischenmoore.

Sie bilden mit geringen Ausnahmen die (gegenwärtig) letzten Entwicklungsstufen des Vertorfungsprozesses an den Seen. Am Kleinen Tartarensee, wie an andern Stellen bezeichnen höher gelegene grüne Sphagnumpolster mit Vaccinium Oxycoccus Z^4, Eriophorum vaginatum, Andromeda Polifolia Z^3, Carex stellulata Z^4, Drosera rotundifolia Z^4, Potentilla silvestris Z^4 den Beginn dieser Zone. Im Schatten von Alnus glutinosa und Salix cinerea erschienen an dem genannten See Coralliorrhiza innata Z^4 und Pirola chlorantha Z^4. Dann folgte wieder ein trocknerer höherer Streifen mit Molinia coerulea Z^4, Nardus stricta Z^4, Ledum palustre Z^4, Sieglingia decumbens Z^4, Vaccinium uliginosum Z^4. Einzelne dieser Arten fanden sich wieder in dem noch eine ältere Formation darstellenden umgebenden Bruchwalde, der aus Birken, Rottannen, Erlen und Kiefern gemischt war, aus dessen artenarmer Bodenflora besonders Vaccinium Myrtillus Z^4, Lycopodium annotinum $V^4 Z^5$, Calamagrostis arundinacea $V^4 Z^5$ erwähnt sei. Ausstrahlungen des Schwingflachmoors in das Zwischenmoor wurden öfter beobachtet und auf ihnen besonders Scheuchzeria palustris, Eriophorum gracile, Carex lasiocarpa, C. chordorrhiza, Drosera anglica und Liparis Loeselii gesehen. Auffällig war die Artenarmut der Zwischenmoore in reinen Kiefernwäldern, während solche in Mischwäldern, wie die mit kleinen Birken und Weiden bestandenen extralakustrischen Feldmoore durch Artenreichtum ausgezeichnet waren. Zu den Zwischenmooren gehört das am Nordzipfel des Großen Sawindasees gelegene Sadroskenmoor I. Es beginnt am See mit einem sumpfigen Wiesenflachmoor, geht dann weiter nordwärts in ein Flachstandmoor über, dem dann ein Standbruchwald mit Zwischenmoorcharakter folgt. Am Rande des Bruchwaldes befanden sich neben Torfgruben etwa 20 Sträucher von **Salix Lapponum** L. Der Wald enthielt alte Bäume von Pinus silvestris, Betula pubescens, Populus tremula, Alnus glutinosa, zwischen denen Buschwerk von Salix cinerea, S. aurita, S. nigricans, S. pentandra, S. repens, Alnus Frangula stand. Von der Bodenflora seien Molinia coerulea Z^4, Ledum palustre Z^4, Vaccinium uliginosum Z^3, Andromeda Polifolia Z^3, Calluna vulgaris, Vaccinium Oxycoccus Z^4, Agrostis canina Z^4, Carex lasiocarpa Z^3, C. Goodenoughii Z^4, C. rostrata Z^3, Comarum palustre Z^4 und Peucedanum palustre genannt. In etwas höherer Lage erschien dann ein mit Alnus glutinosa und kleinen Weiden bestandenes Sphagnetum, dessen Moospolster eine kleine hochgelegene Blänke umschlossen. Zwischen den Sphagnumbulten im Schwingmoor wurde **Salix myrtilloides** $V^2 Z^3$ entdeckt nebst S. aurita × myrtilloides. Ferner wurden notiert: Carex canescens Z^3, C. lasiocarpa Z^3, Eriophorum vaginatum Z^3, Carex limosa Z^3, Scheuchzeria palustris Z^{3-4}, Stellaria glauca und Carex diandra Z^3. Im Bruchwalde standen noch verschiedene andere Mischlinge der lappländischen Weide, vermutlich: Salix Lapponum × (aurita × repens), S. Lapponum × (Caprea × repens).

Südlich von Baitkowen befindet sich in 1 km Entfernung in der Nähe des Schienenstranges ein kleines kreisförmiges Schwingzwischenmoor, in dem neben grünen Sphagnumarten Pedicularis Sceptrum Carolinum $V^3 Z^3$, Gymnadenia conopea × Orchis maculata Z^{3-4} (einige Formen dieses sehr seltenen Bastardes), Eriophorum gracile Z^3, E. vaginatum Z^3, Platanthera bifolia Z^2, Epipactis palustris Z^3, Drosera rotundifolia Z^3, Vaccinium Oxycoccos Z^4, V. uliginosum Z^4, Ledum palustre Z^3, Salix repens Z^4, Succisa pratensis Z^3 und Potentilla silvestris festgestellt wurden. Am Rande dieses Zwischenmoores befanden sich Molinia coerulea Z^4 und Aspidium Thelypteris Z^4.

Ein kleines Schwingzwischenmoor 1 km westlich von Malkiehnen am Feldwege nach Lepacken ergab folgenden Bestand: Molinia coerulea Z^4, Pinus silvestris forma

turfosa Z3, Betula pubescens Z3–4. grüne Sphagnumpolster. Ledum palustre Z3, Vaccinium Oxycoccos Z4, Scheuchzeria palustris Z3, Eriophorum vaginatum Z4, Rhynchospora alba Z4, Drosera rotundifolia Z4, D. anglica Z4–5, Carex limosa Z3, C. stellulata Z4, C. Goodenoughii Z4, Luzula campestris var. multiflora Z3, Agrostis canina Z4 und als Neuheit Lycopodium inuadatum Z3.

3. Hochmoore.

Ein typisches Hochmoor umgibt den fast kreisförmigen Kleinen Lepackensee, 3 km NW. von Lepacken, am Wege von diesem Orte nach Grabnick. Hier geht ein sehr schmales Scheuchzeria-Zwischenmoor am Ufer sofort in die wesentlich höher steigende artenarme Hochmoorbildung über. Die den See umgebenden Kiefern steigen von 1/2 m hohen, der Pinus silvestris forma turfosa entsprechenden Torfkrüppelformen allmählich bis 30 m hohen Stämmen heran, ein Zeichen dafür, daß im weiteren Umkreis mehr Nährstoffe für die Pflanzen frei werden, wie denn in der Tat auch an der Peripherie des Moores ein Standzwischenmoor die Hochmoorbildung ablöst, dessen verwitterte Torferde wohl nicht so viel Nährsalze gebunden hält, wie der fuchsrote unreife Torf des Hochmoorringes. Was aber beim ersten Anblick hier besonders überraschend wirkt, ist die merkwürdige Trichterform um den verhältnismäßig unbedeutenden See, die durch das Anwachsen des immer dichter werdenden Kiefernbestandes entsteht. Von dem schmalen Verlandungszwischenmoore am See, das nach der am meisten vorkommenden Art als Scheuchzerietum zu bezeichnen wäre, strahlen einzelne Rüllenbäche in das Hochmoor aus mit Rhynchospora alba Z4–5, Menyanthes trifoliata Z4 und Andromeda Polifolia. Auf der Hochmoorzone wurde als Neuheit Empetrum nigrum Z4 konstatiert, an dem sich schöne braunrote Sphagnumbulten erhoben, die sich auch gelegentlich an Calluna vulgaris Z4, Andromeda Polifolia Z3, Ledum palustre Z4 oder Vaccinium uliginosum anlehnten. Dazwischen gab es nur noch Drosera rotundifolia Z3–4, Vaccinium Oxycoccos Z4 und Salix repens Z3. Eine kleine Blänke im Hochmoor war mit Nymphaea candida Z4 bedeckt und umrandet von Typha latifolia Z4, Carex limosa Z3, C. rostrata Z3 und Cicuta virosa subsp. tenuifolia Z3. Im Standzwischenmoor (Mischwaldzwischenmoor) wurden neben Molina coerulea Z4 und Eriophorum vaginatum Z4, Salix pentandra Z3, Hieracium floribundum Z2, Aspidium cristatum Z3, A. spinulosum Z4, Vaccinium Myrtillus Z4, Potentilla silvestris, Vaccinium Vitis Idaea Z4 notiert und in feuchteren Vertiefungen: Peucedanum palustre Z4, Viola palustris Z4, Comarum palustre Z4, Lythrum Salicaria Z3, Scutellaria galericulata Z4, Equisetum limosum Z4. Parnassia palustris angetroffen. Von Bäumen und Sträuchern seien Alnus glutinosa Z4, Frangula Alnus Z4, Betula pubescens Z3, Pinus silvestris Z4, Picea excelsa Z3 und Betula verrucosa genannt.

Ein kleines Hochmoor befand sich auch 1 km südlich vom Woszellener See in der Nähe des Standortes von Carex beleonastes. Es besaß außer den für diese Bildung charakteristischen rotbraunen Sphagnumbulten nur neben wenigen andern Arten Pinus silvestris fr. turfosa Z3, Ledum palustre Z3, Vaccinium Oxycoccos und Andromeda Polifolia. In Torfstichen wurden konstatiert: Utricularia intermedia am Großen Sawindasee, U. vulgaris bei Baitkowen, U. minor Z4 am Großen Sawindasee, Sparganium minimum am Selmenteksee, am Großen Sawindasee und im Moor bei Reuschendorf, Hydrocharis Morsus ranae V4 Z4, Myriophyllum verticillatum V3 Z4, Hottonia palustris V3 Z4, Senecio paluster V4 Z3 und Potamogeton gramineus fr. heterophyllus V1 Z4.

4. Die Flora der nährstoffreichen festen Seeufer.

Hierher gehören grasige mit zerstreuten Weidengebüschen besetzte Seeufer und Strandwiesen. Am Ostufer des Dobrinsees wurde ein interessanter Weidenbestand entdeckt. Dort wuchsen in Vermischung: Salix livida Z^4, S. aurita Z^3, S. aurita × livida Z^3, ferner neben den Eltern in verschiedenen Formen: S. purpurea × repens $V^1 Z^4$, S. amygdalina × viminalis $V^1 Z^3$ und S. nigricans Z^3. Gelegentlich traten Cyperusformationen auf mit Scirpus paluster, Juncus lamprocarpus, J. bufonius, J. compressus, J. glaucus, J. effusus, Carex flava, C. Oederi (Woszellener und Baitkower See) und C. distans Z^3 (Regeler See, See bei Monczen). Ab und zu wurden Standmischwälder dieser Formation angetroffen mit Alnus glutinosa, Corylus Avellana, Sorbus aucuparia, Frangula Alnus, Rhamnus cathartica, Viburnum Opulus. Bemerkenswert erschien: **Cotoneaster nigra** WAHLBG. Z^3 (Südufer des Sanowosees). Diese Art ist im Schloßwalde bei Lyck, am längst bekannten Fundort, recht verbreitet (etwa 100 Sträucher). Daneben wurden Geranium silvaticum Z^3, Daphne Mezereum Z^3 und Chaerophyllum aromaticum Z^4 bemerkt. Ähnliche Standorte hatten: **Agrimonia pilosa** Z^3, Thalictrum angustifolium fr. heterophyllum Z^3 (Nordufer des Regelner Sees) und Polygala comosa Z^3 (Regelner See). Auf sandigem Seestrande wurden bemerkt: Linaria minor Z^3 (Lycksee) und Barbaraea stricta Z^3, auf einer Standwiese Orchis latifolia × incarnata Z^3 (See bei Monczen), ferner Trifolium fragiferum Z^4 (Ostufer des Sawindasees).

5. Laub- und Mischwälder.

Wälder dieser Art wurden im Gebiet an verschiedenen Stellen, wenn auch nur in geringerer Größe untersucht. In dem schon erwähnten Schloßwald, dem Standorte von Cotoneaster nigra wurden ferner bemerkt: Laserpitium latifolium Z^3, Vincetoxicum officinale Z^3, Berberis vulgaris $Z^3 V^4$, Geranium sanguineum Z^3, Hypericum montanum Z^3, Lilium Martagon Z^2, Filipendula hexapetala $V^4 Z^3$, Actaea spicata Z^3, Lonicera Xylosteum Z^3, Digitalis ambigua Z^3. Ein noch schönerer Bestand von Cotoneaster nigra wurde im Eichenwalde bei Baitkowen, in der Nähe des Bahndammes, entdeckt. Schon der etwa 1 qkm große Eichenwald stellt in der Flora des Kreises eine Seltenheit dar, noch auffälliger ist aber der geschlossene Bestand von Cotoneaster nigra, in dem auch zahlreiche mit schwarzpurpurnen Früchten besetzte Sträucher festgestellt werden konnten. Aus ihrer Begleitflora seien Agrimonia pilosa Z^3, Bromus asper fr. Benekeni Z^4 und Melica nutans Z^4 erwähnt.

Ein Eichenmischwald 1 km östlich von Berghof im Kreise Johannisburg war durch eine üppige Bodenflora ausgezeichnet, von der Clinopodium vulgare Z^4, Chaerophyllum aromaticum Z^4, Laserpitium pruthenicum Z^3, Lathyrus niger Z^3, Asarum europaeum Z^4, Achyrophorus maculatus Z^3, Stachys Betonica Z^3, Daphne Mezereum, Listera ovata Z^3 und Paris quadrifolia genannt sein mögen.

6. Kiefernwälder und trockene Sandfluren.

Ein größerer Kiefernwald mit zerstreutem Vorkommen von Rottannen erstreckt sich südlich von Sybba bis zu dem Heidedorf Hellemahnen. In seinem nördlichen Teile wurden gesammelt: Potentilla rupestris Z^3, Cephalanthera rubra Z^2, Pulsatilla patens $Z^3 V^3$ (Schonungen), P. pratensis $V^3 Z^{3-4}$, Anthericum ramosum $V^4 Z^3$, Carex pilulifera Z^3, C. pallescens $V^4 Z^3$, Hieracium magyaricum $V^3 Z^3$, × H. auriculiforme = H. Auricula × pratensis $V^1 Z^3$, Monotropa Hypopitys $V^3 Z^3$, Agrimonia odorata Z^3, Astragalus glycyphyllos Z^3, in seinem mittleren Teile auf langgestreckten mit

Vaccinium Myrtillus bedeckten Hügeln: Linnaea borealis $V^2 Z^5$, (Jag. 36/26) Thesium ebracteatum $Z^4 V^1$, Arctostaphylos Uva ursi $V^4 Z^{4-5}$, Dianthus arenarius Z^4, Vincetoxicum officinale $Z^3 V^1$, Geranium sanguineum $V^4 Z^3$, Dianthus Carthusianorum $V^1 Z^3$, Veronica spicata Z^2, Sedum maximum Z^2, in seinem südlichen heideartigen Teile: Sempervivum soboliferum Z^4 (Hellemahnen), Spergula Morisonii Z^3, Astragalus arenarius Z^2, Salix alba × fragilis (5 Stämme am Wege von der Försterei Linde nach Hellemahnen), Gypsophila fastigiata $V^1 Z^4$, Corynephorum canescens $V^2 Z^3$ und Solidago Virga aurea $V^3 Z^3$.

Im Kiefernwalde zwischen dem Sarker Bruch und dem Lycker Schloßwalde wurden beobachtet: Potentilla rupestris Z^2, Hieracium magyaricum Z^3, Polygala comosa Z^3, Carlina vulgaris Z^3, Filipendula hexapetala Z^3, Turritis glabra Z^3, Campanula persicifolia Z^3, Primula officinalis Z^3, Cynoglossum officinale Z^3, Phleum pratense fr. bulbosum Z^3, Pteridium aquilinum Z^4, Digitalis ambigua Z^3, Carex ericetorum Z^3, Calamagrostis epigeios Z^4, Peucedanum Oreoselinum Z^4, Anthericum ramosum Z^3, Calluna vulgaris Z^4 und Convallaria majalis Z^4. Im Kiefernwäldchen am Bahnhof Woszellen wurden Silene chlorantha Z^4, S. Otites Z^3, Dianthus arenarius Z^3, Koeleria cristata Z^3 und Corynephorus canescens Z^4 aufgefunden. Silene chlorantha wurde ferner in Kiefernwäldern bei Kaltken und bei Reuschendorf bemerkt.

7. Geröll- und Triftgrasfluren.

Diese Formationen waren besonders in der Nähe von Seen öfter vertreten, so am Ost- und Südufer des Lycker Sees, am Großen Sawindasee, auf der Insel im Woszellener See, am Henselewo- und am Dluginsee. Auch die Flora der Wegränder und Chauseeböschungen gehört hierher. Wichtige Bewohner der Geröllfluren waren Oxytropis pilosa Z^{3-4} und Onobrychis arenaria $V^4 Z^5$ (Steilufer bei Sybba, bei Monken und Susczen), Vincetoxicum officinale Z^{3-4} (Sybba), Anemone silvestris $V^1 Z^4$ (Sybba), Verbascum nigrum × Thapsus Z^2 (Großer Sawindasee), V. nigrum × thapsiforme Z^2 (Dluginsee), Achyrophorus maculatus Z^3 (Regelnitzen), Pulsatilla pratensis $V^4 Z^4$, Silene Otites $Z^3 V^2$ (Malkiehnen) und Sempervivum soboliferum Z^4 (Ostufer des Großen Sawindasees, an einer Strecke von 3 km Länge). An Wegrändern wurden gesammelt: Sanguisorba minor Z^3 (Susczen und Baitkowen), Trifolium pannonicum L. $V^1 Z^4$ (von einer hohen Chausseeböschung 3 km westlich von Grabnick, s. Anmerkung am Schluß), × Medicago varia = M. falcata × sativa Z^3 fand sich in der Nähe von Sareyken, Allium oleraceum Z^4 im Hohlwege bei Kaltken. Inula salicina Z^4 trat auf der Insel im Woszeller See auch in der Form subhirta auf, ferner Filipendula hexapetala Z^3, Origanum vulgare Z^{3-4} und Centaurea Scabiosa Z^4.

8. Segetal- und Ruderalflora.

Auf einem Kleefelde bei Berghof (Kr. Johannisburg) wurde Silene dichotoma Z^3 konstatiert, ebenso am Bahndamm der Eisenbahnstrecke Königsberg-Prostken bei Sybba. Geranium columbinum Z^3 stand am Rande eines Roggenfeldes bei Baitkowen. Oxalis stricta Z^3 erschien in Hausgärten in Lyck und Woszellen, Galinsoga in einem Gemüsegarten an der evangelischen Kirche in Lyck. Auf fast allen Dorfangern und Hofplätzen hatte sich Matricaria discoidea Z^5 eingebürgert, die sich auch anschickte, in die Getreidefelder einzuwandern. Eigentümliche Standorte besitzt im Gebiet Linaria minor. Sie wächst ebensogut auf dem ausgewaschenen Uferkiese des Lycker Sees wie auf dem gelblichen trockenen Kiese zwischen den Schienen der Bahnstrecken, scheint aber ganz besonders auf humosem Ackerboden am Rande eines Zwischenmoores bei

Malkiehnen zu gedeihen, wo buschige Pflanzen dieser Art von 40 cm Höhe in großer Zahl vorkommen. Salvia verticillata Z^4 V^4 bildet kleinere oder größere Horste an den Bahndämmen von Jucha bis Prostken und von Sybba nach Baitkowen. Weniger häufig kommt an den gleichen Standorten Reseda lutea V^4 vor. Ferner wurden aufgefunden: Brassica elongata fr. armoracioides CZERN. Z^3, aus Süd-Rußland (Bahndamm bei Sybba Ost und am Bahnhof Schikorren), Salvia silvestris Z^4, Euphorbia virgata Z^3 V^1 und Camelina sativa Z^3 (Bahnhof Schikorren), Vaccaria pyramidata Z^1 (Bahnhof Sybba Ost), Plantago arenaria Z^4 (Bahnhöfe Sybba Ost und Baitkowen), Rosa pimpinellifolia Z^3 (Bahnhof Baitkowen), Silene noctiflora Z^3 und Panicum lineare Z^3 (Wirtshausgarten in Woszellen), Melandryum album mit Ustilago violacea in den Antheren. Von den rotbraunen Sporen werden die weißen Kronblätter der Lichtnelke rötlich gefärbt. Geum strictum Z^3 (Regelnitzen, Kaltken, Rosinsko), Geum strictum × urbanum Z^3 (Kaltken). Lappula Myosotis (Bahnhof Sybba) und Vicia villosa Z^3 auf einem Acker am Kleinen Selmentsee. Das vom verstorbenen Dr. CARL SANIO im Baranner Forst vor vielen Jahren entdeckte Trifolium Lupinaster konnte nicht mehr gefunden werden, doch dürfte diese seltene Kleeart auf dem 1 km NW. von der Försterei Linde gelegenen Hügel vielleicht noch vorkommen. P. KALKREUTH.

Anmerkung. Der bei Grabnik beobachtete ungarische Klee, Trifolium pannonicum L., ist dort nach späteren Ermittelungen von DANOWSKI in Grabnick vor drei Jahren versuchsweise angebaut worden. Die Saat hatte der Genannte von Christiansen aus Erfurt bezogen. Demnach handelt es sich um keine Verwilderung dieser in unserem Gebiet sonst selbst in Gärten nur selten gehaltenen Kleeart. Anfänglich wurde sie für das ebenfalls gelbblütige, aber viel schwächere T. ochroleucum HUDS. gehalten, doch wurde auch dieses in unserer Flora weder angebaut, noch verwildert oder eingeschleppt angetroffen. Nach der sonstigen geographischen Verbreitung beider Kleearten ist ein urwüchsiges Auftreten in unserem Vereinsgebiet nicht zu erwarten, obgleich eine gelegentliche Verwilderung oder Einschleppung, wie in anderen Teilen von Norddeutschland, immerhin vorkommen könnte.

Beide Kleearten sind durch Wuchs und Blütenköpfe hinlänglich verschieden, obgleich manche Floristen sie zu einer einzigen Art vereinigen. Zur kurzen Orientierung mögen folgende Angaben dienen: Trifolium pannonicum L. hat kräftige aufrechte 25 bis 65 cm hohe, meist rauh behaarte Stengel, an deren Spitze dicke eiförmige bis fast walzenförmige hellgelbe bis weißlichgelbe Köpfe sich befinden. Die behaarten Blättchen sind länglich-lanzettlich. Bei T. ochroleucum HUDS. sind die schwachbehaarten Stengel meist aufsteigend, viel dünner und etwa 15 cm, selten bis 40 cm hoch. Die Blüten sind gelblich bis ockergelb und die Köpfe 1 bis 3 cm lang, kugelig oder ellipsoidisch, selten walzenförmig. Die weichbehaarten oft verkahlenden Blättchen pflegen länglich-elliptisch zu sein. ABROMEIT.

Zur Flora des Kreises Lyck.
(Zweiter Bericht.)

Von **H. Steffen** in Allenstein.

In jeder Flora beanspruchen wohl diejenigen Arten das meiste Interesse, die in dem betreffenden Gebiet an der Grenze ihrer Verbreitung stehen oder weit ab von ihrem kompakten Areal auftreten, sei es, weil sie oft Schlüsse auf ihre frühere Verbreitung und Schwankungen des Klimas in dem betreffenden Gebiete zulassen, oder weil man an ihnen die Abhängigkeit von ökologischen Faktoren, die Besiedelung neuer Standorte und manches Andere besonders gut studieren kann. Es sei nur an

die Reliktenfrage oder die viel umstrittene Annahme eines wieder verschwundenen Steppenklimas in Norddeutschland erinnert.

Für Ostpreußen und so auch für den Kreis Lyck, namentlich als Bestandteil des Preußischen Höhenrückens, kommen von diesem Gesichtspunkt aus zunächst die borealen und arktisch-nivalen Elemente unserer einheitlich erscheinenden Formationen in Betracht. Ihr häufiges Auftreten hat seinen Grund nicht zuletzt in der Bodenbeschaffenheit dieses Gebietes als Endmoränenlandschaft, mit dem natürlichen Auftreten zahlreicher, kleiner Moore zwischen den Moränenkuppen und in dem durch die Höhenlage bedingten relativ rauhen Klima. Andrerseits bieten wiederum die zahlreichen sonnigen Kuppen südöstlichen Arten geeignete Wohnstätten. Weniger in Betracht kommen atlantische und östliche Elemente.

Es sei mir gestattet, die wichtigsten Ergebnisse meiner bisherigen Untersuchungen im östlichen Teile des Kreises Lyck von diesem Gesichtspunkte aus mitzuteilen. Ein vollständiger Bericht, namentlich über die formationsbiologischen Verhältnisse der untersuchten Moore, läßt sich erst nach der noch ausstehenden Bestimmung der gesammelten Moose und Untersuchung der Torfproben geben.

I. Das boreale und arktisch-nivale Element.

Die Glieder dieser Gruppe finden in den Mooren, als den relativ kältesten Örtlichkeiten, geeignete Wohnstätten. Berücksichtigen wir zunächst die zahlreichen kleinen Schwingmoore — Zwischen- und Flachmoore, letztere oft auf Übergangsstadien in den ersten Typus — so ist das relativ häufige Auftreten von

Carex heleonastes,
Carex chordorrhiza und
Eriophorum alpinum

auf je 7 von 13 untersuchten Mooren dieser Art bemerkenswert; ferner das Vorkommen von

Salix livida und
Liparis Loeselii auf 6,
Stellaria crassifolia auf 5

dieser Moore. Je einmal treten nur auf:

Carex microglochin, Wahlenb.
Salix Lapponum,
Malaxis paludosa,
Saxifraga Hirculus

Die letztgenannte Art dürfte in dem Gebiet vielleicht häufiger vorkommen, aber wegen ihrer späten Blütezeit übersehen worden sein. An dem einzigen aufgefundenen Standort waren auch noch keine Blüten entfaltet.

Der bemerkenswerteste Fund ist wohl der von Carex microglochin, die auf einem schwingenden Zwischenmoor hart an der russischen Grenze — das durch häufiges Vorkommen von offenem Wasser an den Typus der Sumpfmoore erinnert und stellenweise noch Anklänge an Flachmoore aufweist — an zwei Stellen in zusammen etwa 20 Exemplaren gefunden wurde. In ihrer Gesellschaft wuchsen z. B. Carex chordorrhiza, Eriophorum alpinum, Scirpus pauciflorus und namentlich viel Rhynchospora alba. Wie beigefügte Abbildung zeigt, waren die Schläuche zur Zeit des Fundes (25. Mai 1912) noch nicht gut entwickelt und zeigten noch nicht die in reifem Zustand für diese Gruppe der Gattung Carex charakteristische Zurückkrümmung. Jedoch war die Pflanze leicht kenntlich an der als dicke Granne aus dem Schlauch austretenden Ährchenachse zweiter Ordnung, wodurch sich diese Art wohl als eine der „ältesten“ ihrer Gattung

erweist, da bei ihren Verwandten diese Achse bekanntlich entweder reduziert oder ganz verkümmert ist.

Bei der großen Entfernung von ihrem kompakten Verbreitungsgebiet muß die Pflanze wohl als Glacialrelikte aufgefaßt werden.

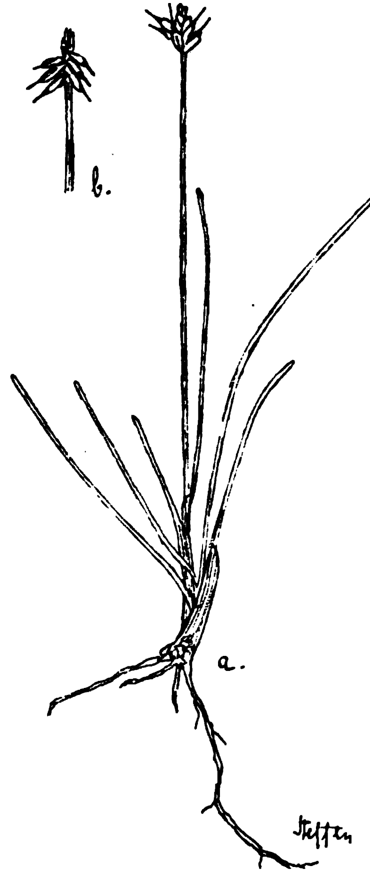
Ebenso zahlreich wie die Schwingmoore sind kleine Standmoore, namentlich Flachmoore anzutreffen, auf denen
Pedicularis Sceptrum Carolinum an 3 und
Tofieldia calyculata an 2 Stellen
gefunden wurde; die erste Pflanze trat zweimal mit Betula humilis zusammen und sehr zahlreich auf. Auf dem Moor von Chelchen ist sie allerdings in ihrer Existenz sehr bedroht, da dieses Moor jetzt stark in Kultur genommen wird. Auf dem Sanier Moor dagegen kommt sie in so großer Menge auch auf den schmalen Brücken zwischen den Torfstichen vor, daß sie dort wohl noch lange erhalten bleiben dürfte.

Auf Gesträuch-Zwischenmooren sind Aspidium cristatum V_4 und Empetrum nigrum (9mal) anzutreffen.

II. Südöstliche Arten.

Die sogenannten pontischen Elemente unserer Flora finden sich namentlich auf sonnigen Hügeln und lichten Wäldern, besonders Kiefernwäldern, Formationen, die beide reichlich in dem untersuchten Gebiet vorkommen.

Gelände der ersten Art besiedeln:
Oxytropis pilosa (hoher Hügel bei Romotten, Moränenkuppen bei Ploczitznen an mehreren Stellen)
Vincetoxicum officinale,
Verbascum thapsiforme öfters und
Orchis Morio.



Carex microglochin Wahlenb.
a) nach einem Exemplar kurz nach der Blüte aus dem Kreise Lyck.
b) Reifes Ährchen nach einem Herbarexemplar aus Norwegen.

Letzte Pflanze zahlreich an sonnigen Rändern des Fichtenwaldes N. Maaschen.

In sonnigen Kiefernwäldern wachsen
Pulsatilla patens
" pratensis
" patens × pratensis (Dallnitz)
Veronica spicata
Gypsophila fastigiata
Thesium ebracteatum
Epipactis rubignosa
Ervum cassubicum

Anthericum ramosum
Brunella grandiflora
Corynephorus canescens
Peucedanum oreoselinum;

Die letzten zwei Arten recht häufig.

In dem sonnigen Mischwaldbestand bei Romotten fand sich Evonymus verrucosa.

An einem ähnlichen Standort (sog. „Damm" von Romotten wuchs Asparagus officinalis.

Von andern aus dem Kreise Lyck schon bekannten pontischen Arten, wie Scabiosa ochroleuca, Anemone silvestris, Arenaria graminifolia, Dianthus Armeria, Silene Otites, Aster Amellus, Adenophora liliifolia u. a. konnten keine neuen Standorte aufgefunden werden.

III. Die atlantische Gruppe.

In einem Gelände, das so zahlreiche Glieder der pontischen Formation birgt, sind atlantische Elemente weniger zu erwarten.

Es ist daher das Vorkommen von Sparganium minimum in zahlreichen Torfstichen recht bemerkenswert; ebenso das Auftreten von Cladium Mariscus in der Verlandungszone des Seerestes im Moor von Prczykopken.

IV. Arten mit östlicher Verbreitung.

Von Gliedern dieser Gruppe ist vor allem Betula humilis zu erwähnen, die auf sechs Mooren auftritt. Zweimal findet sie sich in Gesellschaft von Pedicularis Sceptrum Carolinum und Tofieldia salyculata. — Einigermaßen verbreitet ist auch Viola epipsila auf Flachmooren, namentlich in Begleitung von Erlen.

Dagegen findet sich Sempervivum soboliferum in pontischen Formationen. An zwei Stellen kommt es unbedingt urwüchsig vor. (Hoher Hügel bei Romotten und auf dem sogenannten Damm zwischen dem Bialla- und dem Rudnick-See) und blüht hier auch. Dann wird es aber häufig auf Kirchhöfen angepflanzt und findet sich später an den Böschungen derselben verwildert.

IV. Die Adventiv-Flora.

Bei den heutigen gesteigerten Verkehrsverhältnissen ist es durchaus nicht überraschend, wenn sich in einem längere Zeit nicht beobachteten Gebiet eine Reihe von Ankömmlingen eingefunden hat.

So war bisher aus dem Kreise Lyck

Bellis perennis

nur von einem Standort bekannt (ABROMEIT, VOGEL und JENTZSCH, Flora von Ost- und Westpr. S. 381). Jetzt findet sich diese Pflanze an der Chausseestrecke von Lyck über Kallinowen nach Soczien in und in der Nähe der Dörfer: Wyssocken, Skomentnen, Dluggen, Kallinowen, Sanien und Soczien; ferner in Birkenwalde und zwar überall in großer Menge. Daß sie von SANIO, der sie an der angegebenen Stelle für eingeschleppt hielt, übersehen worden sei, dürfte wohl ausgeschlossen sein. Sie muß sich also wohl in neuerer Zeit dorthin verbreitet haben.

Dasselbe gilt bezüglich seines Vorkommens (a. a. O. 664) von

Lamium album,

das in Millewen in großer Anzahl beobachtet wurde (teste SCHENK). Wahrscheinlich ist diese Pflanze bei dem Neubau der Chaussee Millewen — Sanien — Soczien (1911/1912) eingeschleppt worden, ebenso wie

Bromus arvensis und

Sanguisorba minor,

die an Chausseegräben und Böschungen zwischen Millewen und Sanien gefunden wurden.

Wie an vielen Stellen in Ostpreußen verbreitet sich (im weiten Gebiet von Niederösterreich und Transkaukasien einheimisch)

Silene dichotoma

wohl durch russische Kleesaat eingeschleppt auch im Kreise Lyck, namentlich in Kleefeldern mit lehmigem Boden.

Auf einem Brachfelde bei Sybba wurde einmal

Dracocephalum thymiflorum,

gleichfalls mit östlicher Heimat, gefunden.

Matricaria discoïdea,

die in Ostpreußen zu den eingebürgerten Ankömmlingen gezählt werden kann, hat sich an vielen Stellen des Kreises Lyck eingefunden, öfters in großer Menge. Zu SANIOs Zeiten war sie dort auch noch nicht vorhanden.

Sitzungen im Winterhalbjahre 1911/12.

(Mit Benutzung der „Königsberger Hartungschen Zeitung").

I. Sitzung, am 13. November 1911.

1. Nach Begrüßung der Anwesenden gedenkt der Vorsitzende Prof. Dr. ABROMEIT des Ablebens der beiden hochbetagten verehrten Mitglieder, des Geheimen Regierungsrats Professor Dr. med. JAFFE und des Oberförsters a. D. SEEHUSEN, die dem Verein bereits zur Zeit CASPARYs beigetreten waren. Beide nahmen am Vereinsleben regen Anteil.

2. Von unserem Mitgliede stud. med. AXEL ROSENBOHM in Berlin waren einige bemerkenswertere Pflanzen aus dem westpreußischen Kreise Straßburg eingesandt, die vorgelegt wurden. Am bemerkenswertesten war darunter Inula hirta × salicina.

3. Seltenere Pflanzen hatte auch Obergärtner BEYER aus der Umgegend von seinem Wohnorte Gerdauen eingeliefert. Er hatte unter anderen Epipactis sessilifolia PETERM. (E. violacea DURAND) dort festgestellt.

4. Der Vorsitzende demonstrierte seltene Pflanzen aus dem Kreise Neidenburg, die er gelegentlich eines Pfingstausfluges dort gesammelt hatte. Es befanden sich darunter Cytisus ratisbonensis, Galium Schultesii. Arnica montana, die in den dortigen Revieren Grünfließ und Commusin verbreitet sind, ferner Arenaria graminifolia von einem neuen Fundorte im Belauf Walisko und Salix depressa × repens. Ferner teilte er mit, daß im Belauf Walisko eine stattliche zweibeinige Kiefer und eine sogenannte „Schuppenkiefer" von ihm gemessen wurden. Im Anschluß hieran demonstrierte der Vortragende noch einen männlichen Blütenstand von Zea Mays, in dem vereinzelte jüngere Früchte entwickelt waren, sowie eine unreife Frucht der Hickory- oder Spottnuß Hicoria alba (L.) BRITTON aus den Kulturen der Stadtgärtnerei. Zum Schluß legte der Vorsitzende die neueste Lieferung des von Dr. BAENITZ herausgegebenen Herbarium dendrologicum vor und eine bemerkenswerte Abhandlung des Elbinger Pilzforschers F. KAUFMANN über die in Westpreußen beobachteten Arten

der Gattungen Dermocybe, Myxacium, Hygrophorus und Nyctalis. (Sonderabdruck aus dem 34. Bericht des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins in Danzig 1911.)

5. Oberlehrer Dr. Walther Wangerin sprach sodann über die von ihm für das große Englersche Werk „Das Pflanzenreich" bearbeitete Familie der Cornaceae. Zur Erläuterung seiner Ausführungen hatte Redner eine große Zahl von Vertretern dieser Familie mitgebracht und legte sie vor.

6. Lehrer Gramberg demonstrierte mehrere Salz- und Steppenpflanzen, die Mittelschullehrer Weyer gelegentlich eines Besuchs um Port Skadowsk SO bei Cherson W von der Halbinsel Krim am Schwarzen Meere im Sommer 1910 gesammelt hatte. Es waren darunter viele Chenopodiaceae wie z. B. Halocnemum strobilaceum Marsch., Salicornia herbacea, Salsola tamariscina Pall., S. dendroides Moq.-Tand., Obione portulacoides L., Ceratocarpus arenarius, Camphorosma ruthenica Marsch., Petrosimonia triandra (Pall.) Sm. (Halimocnemis Volvox. A. Mey.) aber auch Euphorbiaceae: Euphorbia virgata W. et H. Asclepiadaceae: Cynanchum acutum, Plumbaginaceae wie Statice Gmelini und S. caspica, Frankeniaceae: Frankenia laevis b) hirsuta Borraginaceae: Tournefortia sibirica, Plantaginaceae: Plantago maritima und die Compositae Artemisia maritima sowie Centaurea diffusa Lmk. Gelegentlich könnte die eine oder andere der genannten Pflanzen an den Eisenbahnen adventiv auftreten. Ferner wurde ein Fruchtkörper des Merulius lacrymans Fr. vorgelegt und das Vorkommen dieses Holzzerstörers erörtert.

7. Professor Dr. Mez wies darauf hin, daß der im Forstrevier bei Eberswalde angeblich wild vorkommende Hausschwamm dort nur als verschleppt bezeichnet werden müsse. Der Vortragende hat an der von Möller angegebenen Stelle das auffällige Auftreten des Merulius lacrymans beobachtet und hält ihn dort nur für verwildert; auch ist er am Standort bereits im Aussterben begriffen.

8. Hierauf demonstrierte Gartentechniker Butz verschiedene Früchte, die aus den Kulturen der Stadtgärtnerei und des Tiergartens stammten, darunter nicht völlig reife Früchte von Castanea vesca und von der nordamerikanischen Klett-Eiche (Burr Oak) Quercus macrocarpa aus dem Königsberger Tiergarten.

9. Lehrer Linck aus Heiligenbeil legte verbildete Stengel von Plantago media vor, bei denen die Hochblätter laubartig entwickelt waren, sowie ein gelbgefleckte Blatt des Eschen-Ahorns (Acer Negundo L.), bei dem ein Fiederlappen größer und grün gefärbt war.

10. Professor Vogel sprach zum Schluß über neuere Fachliteratur.

II. Sitzung, am 11. Dezember 1911.

1. Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung und demonstriert Blätter von Phegopteris Dryopteris, die ihm von Pfarrer G. Kopetsch in Darkehmen aus dem Kreise Lyck auf einem Weidenbaume gesammelt worden waren. Der sonst nur in Wäldern auftretende niedrige Farn wurde von seinem Entdecker als sogenannte „Überpflanze" in dicht gedrängter Kolonie am Wege von Mühle Neuendorf nach dem Maleczewer Walde gefunden und liefert einen neuen Beweis für die Verbreitung der Farnsporen durch den Wind. Seinerzeit hat besonders Pfarrer Preuschoff Beobachtungen in Westpreußen nach dieser Richtung angestellt und eine Anzahl von solchen „Überpflanzen" konstatiert.

2. Im Anschluß hieran legte der Vorsitzende ein zierliches Blatt des bei uns sehr seltenen Asplenum Trichomanes vor, das ihm durch Oberlehrer Hans Steffen von einem neuen Fundorte am hohen Alleufer bei Soykamühle im Kreise Allenstein eingesandt wurde.

H. v. KLINGGRAEFF erwähnt, daß A. Trichomanes in Ostpreußen auf dem Galtgarben von R. SCHMIDT gefunden sei. Neuerdings konnte der kleine Farn dort nicht wieder entdeckt werden, doch wurde er an einem alten Waldwege in der Umgebung des Galtgarbens vom Vortragenden auch noch in diesem Jahre beobachtet. Der Bestand ist nur sehr gering und nimmt eine Fläche von höchstens 1 qm ein. Dort hat er sich schon seit etwa 14 Jahren gehalten. Sonst wurde A. Trichomanes noch auf dem Lateinerberg bei Heiligenbeil und im Kreise Tilsit festgestellt, aber überall nur in wenigen Stauden. Auch in Westpreußen sind von diesem Farn nur wenige Fundorte bekannt geworden. Häufiger wird er erst in den Gebirgen Mitteleuropas.

Eisenbahnobersekretär FREIBERG hatte eine Fontinalis eingesandt, die 1880 von CASPARY im kleinen Torfsee Tielk WNN von Ganglau, Kr. Allenstein gesammelt und vom Bryologen LINDBERG irrtümlich als Fontinalis seriata bezeichnet, aber vom rühmlichst bekannten Bryologen W. PH. SCHIMPER für F. microphylla gehalten worden war. Dieser einzige Fundort im Vereinsgebiet östlich von der Weichsel war nicht wieder besucht worden und, da der Torfsee nur im Volksmunde als „Tilk“ oder „Tielk-See“ bekannt ist, hielt es schwer, ihn wiederzufinden. Es ist sehr erfreulich, daß es dem Oberlehrer STEFFEN und Eisenbahnobersekretär FREIBERG gelang, diese seltene Fontinalis nochmals dort festzustellen. Im Sommer 1912 hat dann Oberlehrer STEFFEN dieses Moos an einem zweiten Standort im Kreise Allenstein, dem Köpjik-See Z4 gefunden.

3. Sodann berichtete der Vorsitzende über einen VON SOMMERSTORFF in Graz entdeckten Phycomyceten, der nach dessen Beobachtungen kleine Rädertiere festhält und sie dann durchwuchert. Indessen ist der Pilz noch nicht genügend erforscht und besitzt vielleicht eine weite Verbreitung. Die Mitteilung über diesen von S. als Zoophagus insidians bezeichneten Pilz findet sich in der Oktobernummer der Österreichischen Botanischen Zeitschrift d. J. Bisher war nur durch ZOPF ein auf Mist wuchernder Pilz (Arthrobotrys oligospora) bekannt geworden, der Tiere (Anguillula, Rundwurm) in Schlingen seines Mycels fängt und sie verzehrt.

4. In einem Vortrage, den Geheimrat Professor Dr. CONWENTZ in Salzburg über Naturschutzgebiete gehalten hatte, war u. a. auch das durch den Staat geschützte Zehlaumoor berücksichtigt worden. Der Vorsitzende berichtete über die inzwischen im Druck erschienene und mit vielen guten Abbildungen von Naturschutzgebieten ausgestattete kleine Abhandlung. Es werden darin Anregungen zu weiterem Schutz der durch Industrie, Gewinnsucht und Landwirtschaft gefährdeten Landschaften wie Naturdenkmäler gegeben. Von seiten des Preußischen Botanischen Vereins wurden Schritte getan, um gewisse kleine Hügel im Pregeltale bei Wehlau in ihrem ursprünglichen Zustande zu erhalten. Desgleichen wurde bei der Königlichen Forstverwaltung in Königsberg i. Pr., im Königlichen Forstrevier Fritzen Schutzbezirk Wilky, der Schutz einer Wiesenfläche, auf der eine ungewöhnliche Zahl von seltenen Pflanzen vorkommt, beantragt. Bei dieser Gelegenheit wurde erwähnt, daß der größte Eibenbestand der Provinz durch Parzellierung des Gutes Wensöwen im Kreise Oletzko gefährdet wird. Eine Anzahl von Eibenstämmen wurde bereits vernichtet, doch sollen etwa 200 Stämme noch erhalten bleiben. Es wäre wünschenswert, auch in Ostpreußen außer der Zehlau noch weitere Naturschutzgebiete ins Auge zu fassen.

5. Hierauf legte Professor OLSZEWSKI einen Zweig von Salix pentandra mit eben gereiften weiblichen Kätzchen vor und ist der Ansicht, daß dieselben höchst wahrscheinlich aus der zweiten Blütezeit der allerdings sonst spät blühenden Lorbeerweide stammen dürfte.

6. Gartentechniker BUTZ demonstrierte einen Robinienast mit einem daraufsitzenden Mistelbusch von einem Baum, der auf dem abzutragenden Festungswall am

Tragheimer Tor stand. Auf Robinia Pseudacacia, die vielfach kultiviert wird, kommt Viscum album seltener und meist in breitblätteriger Form vor, z. B. befindet sich auch in Juditten eine mistelführende Robinie. Auf der Eiche wurde bekanntlich die Mistel nur bei dem Gute Buchwalde beobachtet, wo sie jedoch nach Aussage ihres Entdeckers Dr. PREUSS bereits durch das Volk vom Eichenaste abgerissen ist. Auf der amerikanischen Sumpfeiche (Quercus palustris DU ROI) schmarotzt die Mistel im Garten des Rittergutes Stein in Menge. Hierzu teilt Dr. DAMPF mit, daß nach Dr. BLONSKI Viscum album auf Eichen in Bessarabien häufig sein soll und daß sie auf Quercus Robur auch im Kaukasusgebiet beobachtet worden sei. Der Vorsitzende machte darauf aufmerksam, daß im Vereinsgebiet auffälliger Weise bisher noch keine Mistel auf der Rotbuche (Fagus silvatica) und auch auf keiner der nicht gerade seltenen Ulmen angetroffen worden sei.

III. Sitzung, am 8. Januar 1912.

1. Der Vorsitzende Professor Dr. ABROMEIT begrüßte die Erschienenen, eröffnete die Sitznng und teilte mit, daß der berühmte englische Botaniker Sir JOSEPH DALTON HOOKER, ein Freund und Berater DARWINS, im 94. Lebensjahre nach kurzem Leiden am 10. Dezember 1911 in Sunningdale in England verstorben ist. Unter Benutzung der von HEMSLEY im 50. Bande der wichtigsten und ältesten englischen gärtnerischen Zeitschrift „Gardeners' Chronicle" veröffentlichten Lebensbeschreibung gab der Vortragende einen kurzen Überblick über die größten Arbeiten und Bedeutung HOOKERS. Auf dem Gebiet der Systematik, Floristik und Pflanzengeographie hat er sich große bleibende Verdienste erworben, doch arbeitete er auch auf dem Gebiete der Palaeontologie. Insbesondere erwarb H. auf weiten Reisen umfassende botanische Kenntnisse. Seine erste große Reise unternahm er 1839 als Naturforscher bei der englischen antarktischen Expedition auf dem Erebus und nach acht Jahren reiste er im Auftrage der englischen Regierung nach Ostindien, wo er die Vegetationsverhältnisse gründlich untersuchte. Die Ergebnisse dieser Reise wurden später bei Herausgabe einer Flora von Indien sowie in noch anderen besonderen Arbeiten verwertet. Von H. rühren außerdem Florenwerke über Neu-Seeland und Tasmanien sowie über die Nigerflora Afrikas her. Mit seinem Landsmann BENTHAM gab er ein in systematischer Hinsicht sehr wichtiges Werk über die Gattungen der Phanerogamen unter dem Titel Genera plantarum London 1862—81 heraus und veröffentlichte viele Abhandlungen in englischen Zeitschriften; auch an dem von JACKSON herausgegebenen Index Kewensis war H. beteiligt, besonders bei der Angabe der geographischen Verbreitung der Arten. Seine letzte Arbeit, die er bei völliger geistiger Frische ausführte, galt Abbildungen und Beschreibungen von mehreren neuen Arten von Impatiens aus den indischen Gebirgen in dem von ihm herausgegebenen 4. Bande Icones plantarum Tafel 2951—2976, die im Dezember 1911 erschienen. Zu diesen Tafeln hat H. noch die Blütenteile selbst gezeichnet, während die Darstellung der ganzen Pflanzen von der Hand des Fräulein SMITH herrühren.

H. wurde nach dem Tode seines ebenfalls berühmten Vaters, des Botanikers WILLIAM H., Direktor des großen bekannten botanischen Gartens in Kew bei London und versah dieses wichtige Amt von 1865—1885. Hohe Ehrungen wurden ihm zu teil. Gelegentlich der Vollendung des 90. Lebensjahres erhielt er die höchste Auszeichnung, die Zivilpersonen in England erlangen können, den Verdienstorden (Order of Merit). Näheres über das an Arbeiten und an Erfolgen so reiche Leben HOOKERS findet sich an der oben angegeben Stelle sowie in einem Aufsatz von G. S. BOULGER im 50. Jahrgang des „Journal of Botany" von Britten 1912.

2. Sodann legte Dr. HUGO GROSS eine größere Anzahl von Laubzweigen sehr bemerkenswerter und seltener Weiden vor, die von unserem Mitgliede Obersekretär WILHELM FREIBERG in der nächsten Umgebung von Tilsit gelegentlich gesammelt worden waren. Älteren Botanikern wird es bekannt sein, daß unser Ehrenmitglied Dr. HEIDENREICH vor mehr als 40 Jahren bei Tilsit sehr eingehende Studien über die dortigen Weiden angestellt und ihm zweifelhaft erscheinende Formen im Garten seines Bruders kultiviert hat. Die Ergebnisse seiner Beobachtungen hat er teils in den Berichten unseres Vereins und teils in der Österreichischen Botanischen Zeitschrift veröffentlicht. Inzwischen sind Änderungen des Geländes um Tilsit vorgenommen worden und noch weitere Umgestaltungen des Bodens stehen bevor, so daß sie Standorte von oft recht seltenen Pflanzen vernichten werden. Auf den Binnendünen — das Gelände dient jetzt der Kavallerie als Exerzierplatz — gedeiht wie am Strande Salix daphnoides und neben ihr Tragopogon floccosus. Auch die Puschyne und ein kleiner Sumpf neben dem Eisenbahndamm bei Jakobsruhe enthält bemerkenswerte Weiden. Leider wird der letztere Standort durch Erweiterung der Bahnbauten zerstört werden.

Von dorther stammten Salix daphnoides × viminalis, S. dasyclados × depressa, ein bisher in der Literatur noch nicht erwähnter Bastard, der dort dem Untergang leider geweiht ist. Außerdem wurden noch einige mutmaßliche Tripelbastarde vorgelegt, darunter S. aurita × depressa × repens, S. cinerea × repens × viminalis, S. aurita × repens × viminalis, S. aurita × purpurea × repens und S. aurita × cinerea × repens.

3. Hieran schloß der Vorsitzende die Demonstration von Zweigen der bei Insterburg kultivierten Salix myricoides MÜHLENBG. aus Kanada und den nördlichen Vereinigten Staaten. Unser eifrigst tätiges Mitglied Mittelschullehrer LETTAU hatte die Kulturweide dort bemerkt und Zweige eingesandt.

4. Lehrer GRAMBERG legte eine Anzahl farbiger Abbildungen von höheren Pilzen vor, die vom bekannten Kunstmaler DÖRSTLING unter Berücksichtigung der nächsten Umgebung möglichst naturgetreu hergestellt worden sind und den Beifall der Versammelten fanden. Diese Bilder sollen bei einer Bearbeitung der höheren Pilze durch den Vortragenden für SCHMEILS Naturwissenschaftliche Atlanten benutzt werden. Der Vortragende demonstrierte sodann mehrere präparierte bemerkenswerte und seltene Pilze, die er im Herbst 1911 gesammelt und an den Mykologen BRESADOLA, Abbate in Trient, zur Bestimmung eingesandt hatte. Aus der Umgegend von Königsberg stammten Nolanea subcernua, von BRESADOLA als neu bezeichnet, gefunden N. von Neuhäuser, Stropharia coronilla (BULL.) Fr. und S. depilata (PERS.) FR., Clitocybe connata (SCHUM.) FR. sowie aus der Fritzener Forst bei Gr.-Raum C. cyathiformis FR. var. cinerescens BATSCH. Schwärzliche niedergedrückt kugelige Fruchtkörper, mit denen Kinder auf der Frischen Nehrung bei Liep spielten und die der Vortragende sammelte, wurden von BRESADOLA als Bovista oder Disciseda debreceniensis (HASZL.) erkannt. Dieser Pilz wurde bisher nur in Ungarn und in der Provinz Brandenburg beobachtet. Bei Thorn wurde vom Vortragenden an Pappelbäumen, die an der Chaussee standen, Exemplare von Pholiota destruens BROND bemerkt, an größeren Moosen wuchs der zierliche Cantharellus muscigenus (BULL.) FR. an Laubholzstämmen Pleurotus ostreatus (JACQU.) FR. Collybia maculata (ALB. et SCHW.) FR. und Armillaria robusta (ALB. et SCHW.) FR., die auch genießbar sind.

IV. Sitzung, am 12. Februar 1912.

1. Der Vorsitzende gedachte nach der Eröffnung der Sitzung des Ablebens der hochachtbaren Mitglieder Oberstabsarzt Dr. PRAHL in Lübeck und des Geh. Medizinalrats

Professor Dr. GRÜNHAGEN, hierselbst. PRAHL ist besonders durch Herausgabe der kritischen Flora von Schleswig-Holstein in Fachkreisen rühmlichst bekannt und gehörte unserem Verein seit 20 Jahren an. Wiederholt beschenkte der Verstorbene die Vereinsmitglieder durch kritische oder sonst bemerkenswerte Pfanzen. Geheimrat GRÜNHAGEN trat unserem Verein 1878 bei und zählte zu den ältesten Mitgliedern, die dem Verein unentwegt angehört haben. Zur Ehrung des Andenkens der Verstorbenen erhoben sich die Anwesenden von ihren Plätzen.

2. Lehrer E. MÜLLER erhielt sodann das Wort zum Vortrage über die verbreitetsten Cyperaceen in der Umgegend von Königsberg und legte eine große Zahl von Arten und einige Bastarde der Gattung Carex, die er sorgfältig präpariert hatte, von bekannten Fundorten vor.

3. Lehrer GRAMBERG demonstrierte verschiedene bemerkenswerte und seltene Pflanzen, die er im vergangenen Sommer in der Nähe vom Seebadeort Kahlberg und bei Königsberg gesammelt hatte. Es befanden sich darunter von Kahlberg die dort bereits beobachteten Linnaea borealis und Kiefernmistel Viscum album var. microphyllum CASP. auf Pinus silvestris sowie Empetrum nigrum. Der Vortragende hat gut gedeihende Pechkiefer (Pinus rigida MURRAY) in den Forstkulturen beobachtet. Am Kaibahnhof bei Königsberg wurden die Adventivpflanzen Rumex Patientia und Achillea nobilis wieder festgestellt und am Lachsbach bei Neukuhren Sherardia arvensis adventiv vorgefunden.

4. Der Vorsteher und Leiter der Pflanzenschutzstelle der ostpreußischen Landwirtschaftskammer Dr. ALFRED LEMCKE hielt sodann einen Vortrag über Kartoffelsorten und deren Anbau in Ostpreußen. Aus dem eingehenden Vortrage sei erwähnt, daß in Deutschland etwa 2000 Sorten Kartoffeln angebaut werden. Von diesen eignen sich nicht alle zur Kultur in unserer Provinz. Vor allem muß das Pflanzmaterial gleichmäßig gut sein, wenn der Anbau bei uns einen Aufschwung nehmen soll. Sodann müssen die Krankheiten energisch bekämpft werden. Redner ging auf die einzelnen Krankheiten der Kartoffel näher ein und erläuterte seine Ausführungen durch Abbildungen. Die Knollen erkranken oft an Trockenfäule (Krautfäule), Fusariumfäule, Naßfäule, Eisenfleckigkeit, Schorfkrankheit, verursacht durch Oospora scabies, Bakterienkrankheit etc. Auch das Kraut erkrankt häufig. Man unterscheidet Schwarzbeinigkeit, Blattrollkrankheit, Kartoffelkrebs (hauptsächlich im Rheinland und Westfalen) u. a. m. Werden diese Krankheiten zweckmäßig bekämpft, so kann bei guten Witterungsverhältnissen eine günstige Ernte erzielt werden. Einem Züchter gelang es in Ostpreußen eine Kartoffelknolle von sieben Pfund zu ziehen.

5. Professor Dr. ABROMEIT legte einen unterirdischen zu den Euascomyceten gehörigen knolligen Pilz Elaphomyces variegatus Vittadini vor. Diesen trüffelartigen Pilz hatte er durch Güte des Professor Dr. PEISER erhalten, der diesem vom Lehrer SCHWARZIEN aus dem Kerkutwether Torfbruch bei Tilsit behufs Bestimmung übersandt worden war. Wahrscheinlich wuchs der Pilz im Torfmoor unfern von Laubhölzern. Gewöhnlich gedeiht er im Humusboden unter Eichen, Buchen und unter Kiefern, im Süden auch unter Kastanien. Er ist weit verbreitet in Deutschland, wo er von Mykologen als häufig bezeichnet wird; auch ist er aus Österreich, Schweiz, Frankreich, Norditalien, England und Schweden bekannt. Im Vereinsgebiet wurde er verhältnismäßig selten beobachtet, aber er kann sehr leicht übersehen werden, und nur zuweilen verraten die auf ihm schmarotzenden Pilze Cordyceps ophioglossoides oder C. capitata sein unterirdisches Vorkommen. Häufiger ist bei uns der ihm sehr ähnliche E. granulatus FR., der auch E. cervinus PERS. oder Scleroderma cervinum PERS. „Hirschbrunst" genannt wird. Auch auf ihm gedeihen Cordyceps ophioglossoides und C. ca-

pitata. Näheres hierüber befindet sich in der Abhandlung von CASPARY Trüffeln und trüffelähnliche Pilze (Schriften der Physik.-ökon. Ges. Königsberg 1886 S. 192—194).

6. Zum Schluß legte der Vortragende noch einige Photographien vor, die Aufnahmen von verschiedenen landschaftlich und botanisch bemerkenswerten Stellen der Tucheler Heide zeigten und von unserem Mitgliede Apothekenbesitzer SCHÜTTE in Czersk für die Vereinssammlung eingesandt worden waren.

V. Sitzung, am 11. März 1912.

1. Oberlehrer Dr. WALTHER WANGERIN sprach über die Mycorrhiza, die bekanntlich eine Pilzsymbiose der Wurzeln höherer Pflanzen ist. Diese Erscheinung wurde von Professor Dr. KAMIENSKI in Odessa an den feinen Saugwurzeln von Fagus silvatica und an Monotropa hypopitys zuerst beobachtet und später von Professor Dr. FRANK in Berlin eingehender untersucht. Es wurde festgestellt, daß die Pilzsymbiose in zwei Formen auftritt und zwar als ektotrophe Mycorrhiza, wenn das feine Pilzgewebe außerhalb der Phanerogamenwurzel eine Hülle bildet und als eine endotrophe Mycorrhiza, wenn die Pilzfäden in den Wurzelzellen selbst leben. Anfänglich wurde die Mycorrhiza nur bei einigen höheren Pflanzen festgestellt, aber bei fortgesetzten Untersuchungen, die sich bis in die neuere Zeit erstrecken, hat man gefunden, daß die Mycorrhiza bei den Gefäßbündelpflanzen eine weit verbreitete Erscheinung ist. Zu den Gefäßbündelpflanzen, die ohne Mycorrhiza bleiben, gehören z. B. Cruciferen, Caryophyllaceen, Equisetaceen und alle Wassergewächse.

Die Mycorrhiza führenden Gefäßpflanzen zerfallen wieder in obligate Mycorrhizapflanzen, die stets verpilzte Wurzeln besitzen, und in fakultative Mycorrhizapflanzen, deren Wurzeln je nach der Beschaffenheit des Bodens pilzfrei bleiben oder eine Mycorrhiza erkennen lassen. Es ist nachgewiesen worden, daß die größeren Agaricaceen wie Lactarius- und Amanitaarten und andere Hutpilze wie auch die Trüffeln zur Bildung der ektotrophen Mycorrhiza beitragen.

Welche Pilze die endotrophe von den Wurzeln der Gefäßpflanzen resorbierbaren Mycorrhiza bilden mögen, ist mit Sicherheit noch nicht erwiesen. Über die Bedeutung und den Nutzen der ektotrophen Mycorrhiza für die Gefäßpflanzen herrschte lange Zeit Unklarheit. Neuerdings ist man der Ansicht, daß sie den Gefäßpflanzen die Aufnahme von Nährsalzen aus dem Boden ermögliche. Redner weist darauf hin, daß Dr. BURGEFF in Jena 29 verschiedene Pilze aus den Orchideenwurzeln erhalten hat. Auch gelang es ihm mit Hilfe von besonderen Mycelfäden, die sehr feinen Samen epiphytischer Orchideen zur Keimung zu bringen, was früher sehr schwierig war.

2. Hierauf demonstrierte Dr. HUGO GROSS eine beträchtliche Zahl von Eriogoneen, die eine besondere Unterfamilie der Polygonaceen bilden und durchweg exotisch sind. Sie sind hauptsächlich Bewohner trockener warmer und heißer Gegenden von Nord- und Südamerika, Afrika, Asien und meist sehr formenreich. Manche besitzen große Ähnlichkeit mit den Arten entfernt stehender Familien. Erst bei genauerer Untersuchung sind sie als Eriogoneen zu erkennen. Eine Anzahl von Abbildungen orientierten über die Einzelheiten der Blüten dieser bemerkenswerten Pflanzen mit durchweg xerophytischem Bau.

3. Sodann gab der Vortragende einen Überblick über die Anzahl und Verbreitung der Moore in Ostpreußen. Eine von ihm mit genauen Eintragungen der Moorflächen versehene MITTELBACHsche Karte ließ die Verteilung erkennen. In Ostpreußen betragen sie 51 Prozent der ganzen Fläche, und gegen 35000 ha kommen davon auf Hochmoore. Wie schon an anderer Stelle berichtet worden ist, wird sich dieser Bestand im Laufe der nächsten Jahre schnell verringern. Es ist daher geboten, die Untersuchung

der Flora und Fauna der Moore zu beschleunigen, falls nicht viele wertvolle Funde vernichtet werden und der Vergessenheit anheimfallen sollen. Die wissenschaftliche Untersuchung wird aber auch für die Moorkultur ersprießlich sein, zumal sie von Botanikern, Zoologen, Forstmännern, Geologen und Kulturtechnikern ausgeführt werden müßte. Die dabei gewonnenen Ergebnisse wären in Form einer Monographie, etwa nach schweizerischem Vorbilde, zusammenfassend zu veröffentlichen, wozu allerdings erhebliche Geldmittel nötig wären.

4. Forst- und Regierungsrat BÖHM äußerte sich hierzu unter Berücksichtigung des Großen Moosbruches nordöstlich bei Labiau. Der Torf im südwestlichen Teile des Hochmoores ist für eine industrielle Ausbeutung noch zu jung und eignet sich nur für Torfstreu. Übergangsmoore und Flachmoore konnten in Wiesen umgewandelt werden, während das Hochmoor für den Anbau von Kartoffeln geeignet erscheint. Andere Kulturen unter Anwendung von künstlichen Düngemitteln können dort von der ärmlichen Bevölkerung nicht unternommen werden, auch pflegen die Kolonisten für Neuerungen wenig empfänglich zu sein. Redner ist der Ansicht, daß bei intensiver Ausnutzung des Großen Moosbruches, wie sie etwa die Erzeugung von elektrischer Kraft für Überlandzentralen erheischt, an der Stelle des Moores ein flacher selbst zur Fischzucht kaum brauchbarer Morast entstehen würde. Eine Verwertung des Großen Moosbruches in dieser Richtung würde nur nachteilig sein. An der Besprechung über Mooruntersuchungen beteiligten sich außer dem Vorsitzenden auch Oberlehrer Dr. WANGERIN und Professor Dr. LÜHE.

5. Zum Schluß demonstrierte Lehrer LEMBCKE einige Pflanzen aus Masuren, darunter Genista tinctoria und Arnica montana sowie eine verzweigte Ähre von Plantago lanceolata. Als neue Adventivpflanze wurde vom Vortragenden die stattliche ostindische Impatiens glanduligera LINDL. an der Samitter Chaussee gesammelt.

VI. Sitzung, am 13. April 1913.

1. Der Vorsitzende Professor Dr. ABROMEIT sprach über die Elsbeere Pirus torminalis EHRH. Nach dem Dendrologen KOEHNE, der die Gattungen der Pomaceen enger begrenzt, besteht als ältere Bezeichnung Torminaria Clusii ROEM. et SCHULT. zu Recht, da die LINNÉsche Auffassung, die in Rede stehende Art zur Gattung Crataegus zu ziehen, allgemein aufgegeben worden ist. Auch neuerdings neigt man dazu, die Gattung Pirus ähnlich wie etwa Euphorbia im weiteren Sinne bestehen zu lassen und dann ist allerdings die EHRHARTsche Bezeichnung die älteste, die Geltung hat. Nicht unerwähnt soll es bleiben, daß CRANTZ die Elsbeere Sorbus torminalis genannt hat. Schon die wissenschaftliche Bezeichnung besitzt einige Synonyme, aber noch viel ärger steht es um den deutschen Namen für diese Pflanze, denn nicht weniger als ein Schock Namen läßt sich feststellen, was um so mehr auffällig ist, da die Elsbeere in Deutschland keine allgemeine Verbreitung wie ihre Verwandten Pirus communis und P. Malus besitzt. Die Els- oder Elsebeere wird meist in mittleren Lagen der mitteleuropäischen Gebirge als Waldbaum bis 20 m Höhe angetroffen. Sie fehlt im Westen der norddeutschen Tiefebene und in Ostpreußen, doch kommt sie auch in anderen Teilen Norddeutschlands in den Waldungen meist nur sehr zerstreut vor. Die Nordgrenze ihrer Verbreitung verläuft von Westpreußen durch Pommern, Dänemark und England. In Mittelrußland ist sie auch beobachtet worden wie an geeigneten Örtlichkeiten im südlichen Mitteleuropa und darüber hinaus nach Kleinasien. Wahrscheinlich hat der erste Florist Preußens JOHANN WIGAND die Elsbeere im westlichen Teil seines Bistums Pomesanien, also in den Wäldern am rechten Weichselufer bemerkt, wo sie ja noch heute stellenweise gedeiht, da er Torminalis unter den von ihm beobachteten Bäumen aufführt.

In den späteren Zeiten haben die Floristen auf diesen seltenen Bestandteil der Wälder nicht sonderlich geachtet. PATZE, MEYER und ELKAN erwähnen ihn zwar für Marienwerder in der Flora der Provinz Preußen S. 548, bezweifeln aber seine Urwüchsigkeit. Später hat dann CARL JULIUS V. KLINGGRAEFF die Elsbeere an mehreren Stellen im Weichselgelände als urwüchsigen Bestandteil der Wälder nachgewiesen und hegte die Ansicht, daß sie längs der Weichsel aus dem Süden eingewandert sei. Durch eingehendere Untersuchungen der Vegetationsverhältnisse haben sodann der Preußische Botanische und der Westpreußische Botanisch-Zoologische Verein, ganz besonders aber Geheimrat Professor Dr. CONWENTZ die genauere Verbreitung der Elsbeere in Westpreußen erforscht. Es steht jetzt fest, daß Pirus torminalis urwüchsig weiter östlich als im Mendritzer Walde im Kreise Graudenz und weiter nördlich über die Schlucht von Wengern hinaus nicht angetroffen wird. Auch ist ihr südliches Vorkommen im Forstrevier Strembaczno bei Gollub im Kreise Strasburg konstatiert worden. Auf dem linken Weichselufer ist sie weiter verbreitet, wenn auch nicht häufig. Sie findet dort im Süden Anschluß an die in Posen bekannt gewordenen Standorte, im äußersten Westen und Norden Westpreußens ist sie recht selten, doch findet sie auch dort Anschluß an die brandenburgischen und pommerschen Fundorte, wenn diese auch meist weitab liegen. Stellenweise ist durch Unachtsamkeit beim Abhieb der Waldbäume auch die Elsbeere der Axt zum Opfer gefallen. So kam die Elsbeere früher noch in den Beläufen Borschthal und Buchberg im Kreise Berent vor, aber CONWENTZ hat schon vor vielen Jahren ermittelt, daß sie dort an ihren nördlichsten Fundorten in Westpreußen auf dem linken Ufer der Weichsel nicht mehr vorhanden ist. Dagegen ist sie in einigen Forstrevieren der Tuchler Heide wie z. B. im Königlichen Frostrevier Czersk bei Jägerthal-Charlottenthal (50 Stämme), Forstrevier Wirthy, Bel. Eichwald in der sogenannten „Chirkowa" (über 100 Stämme) am Labsonkafluß in der Kujaner Heide, bei Dorotheenhof und im Forstrevier Krausenhof (Münsterwalder Forst) stellenweise noch zahlreich vertreten.

In den Waldungen auf dem rechten (östlichen) Weichselufer wurde sie am zahlreichsten bemerkt in den Königlichen Forstrevieren Rehhof im Kreise Stuhm und Jammi im Kreise Graudenz, wo sie in mehreren Schutzbezirken meist strauchartig und nur selten als Fruchtbaum angetroffen worden ist.

Einen Überrest ehemaligen Waldes findet man in der „Festungsplantage" an der Feste Courbière bei Graudenz. Dort waren bereits durch SCHARLOK und EUGEN ROSENBOHM urwüchsige Elsbeeren nachgewiesen. Vor mehreren Jahren hatte auch der Vortragende auf Anregung SCHARLOKS Gelegenheit, in der Festungsplantage zu botanisieren und auf das Vorkommen von Elsbeeren zu achten. Die Ergebnisse wurden seinerzeit in den Jahresberichten mitgeteilt. Nach einer gefälligen Mitteilung des Schulrat Dr. KAPHAHN in Graudenz wurden von ihm in der Festungsplantage im ganzen noch 150 Exemplare der Elsbeere, in der Mehrzahl allerdings in jugendlichem Zustande, ermittelt. Es ist sehr anerkennenswert, daß der Festungskommandant bereitwilligst entgegengekommen ist und die dortigen Elsbeeren als ein Naturdenkmal vor Ausrottung schützt. Im Anschluß hieran wurden einige durch Schulrat Dr. KAPHAHN gütigst eingesandte Photographien mehrerer Elsbeerbäume vorgelegt und Erläuterungen hierzu gegeben. Das Bild eines starken Elsbeerbaumes ließ einen alten Stumpf erkennen, der von einem früheren Abhieb herrührt. Nun vermutet der Einsender des Bildes wohl ganz richtig, daß der Stumpf wahrscheinlich noch aus der Zeit herrührt, als die Franzosen Graudenz eingeschlossen hatten. Um eine Schußlinie nach der Stadt zu bekommen, mußte der berühmte Festungskommandant DE L'HOMME DE COURBIÈRE damals die Plantage abholzen lassen. Aus dem Stockausschlag entwickelten sich im Laufe der Zeit

einen Stamm von 34 cm Durchmesser und etwa 17 m Höhe, wie man sie [illegible] kann. In der Plantage findet man mehrere starke [illegible], während die [illegible] [illegible] sich mancherlei Bäumchen auch aus Samen, besonders an den [illegible] da die stärkeren [illegible] ihre Früchte ansetzen und reifen, wenn auch [illegible] [illegible] [illegible] hat. In manchen Jahren tragen die Bäume [illegible] Früchte als in anderen, was vielleicht auf Einwirkung von Nachtfrösten [illegible] zurückzuführen sein dürfte.

Das Wachstum der [illegible] geht sehr langsam vor sich, [illegible] der [illegible], daher können auch mäßig starke Stämme ein beträchtliches Alter [illegible]. Das Kernholz ist [illegible] und in der Farbe dem Mahagoniholz sehr ähnlich. An geeigneten Standorten könnten mit der [illegible] Kulturversuche angestellt werden. Trotz ihres schönen, etwas an Akazien erinnernden, im Herbst prächtig [illegible] färbten Laubes wird sie bei uns in Anlagen kaum angetroffen und ist auch in [illegible] Gärten und Baumschulen sehr selten. Häufiger wird die schwarzfrüchtige [illegible] [illegible] oder nach Koehnes Ansicht wohl [illegible] Art [illegible] in Anlagen und Gärtnereien gehalten. Die nächsten verwandten Arten der [illegible] [illegible] besonders wegen ihrer Nomenklatur und Herkunft mancherlei Schwierigkeiten [illegible] wurden in gut präparierten Exemplaren vorgelegt und erläutert.

2. Es wurde hierauf von Herrn Dr. [illegible] die Anregung gegeben, [illegible] [illegible] [illegible] zu empfehlen, Tiergehölze und Zierstauden in den [illegible] [illegible] mit Namenschildern zu versehen. Die Anpflanzungen würden dadurch auf die Bevölkerung belehrend und allgemein anregend einwirken.

Demgegenüber wurde erwähnt, daß die Stadt Königsberg bereits vor etwa [illegible] Jahren eine große Zahl von emaillierten Schildern, die auf Anregung des Preußischen Botanischen Vereins mit Namen versehen waren, an Bäumen auf den größeren Plätzen befestigen ließ. Der [illegible] Versuch [illegible] einen [illegible], da die Schilder von roher Hand in kurzer Zeit zerstört wurden. Neuerdings werden die Anlagen besser bewacht und geschützt, so daß ein Versuch, Schilder mit Pflanzennamen [illegible] an geeigneten Stellen vielleicht wiederholt werden könnte, zumal viele fremde [illegible] zur Anpflanzung gelangen.

3. Im Anschluß hieran wurde auch das [illegible] Ausroden und [illegible] der wildwachsenden Pflanzen seitens jung und alt berührt. Besonders [illegible] werden ihrer Blütenzweige wegen noch vor der Belaubung vielfach verstümmelt und beschädigt. In erster Reihe werden die [illegible] und die Behörden dem [illegible] Treiben zu steuern haben.

4. Gartentechniker [illegible] legte einen [illegible] [illegible] von [illegible] [illegible] vor sowie Zweige mit Blüten und Früchten des [illegible] [illegible] aus den Kulturen der Stadtgärtnerei. Von hier stammten auch die bereits im Freien blühenden Primulaceen [illegible], Hepatica [illegible], Anemone nemorosa, Pulsatilla patens L. [illegible]

5. Zum Schluß zeigte Dr. [illegible] eine Anzahl von farbigen Ansichtskarten aus der Fabrik von [illegible] und [illegible] in Dresden, auf denen viele Pflanzen und Pflanzengruppen, alpine Arten u. a. m. naturgetreu dargestellt waren. Man [illegible] diese gute Art der Darstellung durch gelegentliche Berücksichtigung beim Einkauf zu unterstützen suchen.

VII. Sitzung, am 13. Mai 1912.

1. Der Vorsitzende Professor Dr. Abromeit macht Mitteilung von dem in Elbing erfolgten Ableben unseres werten Mitgliedes Apotheker Pulewka, der in Elbing in den Jahren [illegible] und [illegible] als Geschäftsführer in [illegible] [illegible]

Weise behilflich war, die Versammlungen vorzubeiten. Die Versammelten erwiesen dem Verstorbenen die übliche Ehrung.

2. Sodann hielt Dr. ALFONS DAMPF den angekündigten Vortrag über den Schutz der Naturdenkmäler. Er führte dabei etwa folgendes aus: Erst seit 15 Jahren trat die Bewegung zum Naturschutz mit einer alle Kulturvölker erfassenden Strömung auf. Das Ziel dieser Bestrebungen ist, die Natur, wie sie sich draußen auf Feld und Flur offenbart, vor dem zerstörenden Einfluß der Kultur zu schützen. Die ausgedehnten „Steinwüsten", die wir Großstädte nennen könnten, strecken ihre Ausläufer mehr und mehr aus und lassen Wälder, Heiden und Wiesen verschwinden. Der rationelle Landwirt sucht auf seiner Scholle nicht nur den Ackerboden zu entwässern; er dringt bis zum Moore und Bruche vor, die er durch Entwässerung und künstliche Düngung urbar macht. Der Preis von Grund und Boden ist in stetigem Steigen begriffen, daher werden Ödstellen Palwen, Abhänge beackert und alte schöne Baumgruppen werden ausgerottet. Nunmehr galt es nicht länger zu zaudern. Es galt und gilt noch heute zu retten, was noch zu retten ist. Anfänglich waren es nur einzelne Männer, die von diesem Gedanken beseelt wurden, jetzt ist er allgemein geworden. Diese Bewegung der Kulturvölker kann man durch die drei Schlagwörter: Heimatschutz, Naturschutz und Naturdenkmalpflege kennzeichnen. Am umfassendsten ist der „Heimatschutz", da er sich auf Erhaltung von Gebäuden, Denkmälern, Sitten, Trachten usw. erstreckt und in SCHULTZE in Naumburg seinen bedeutendsten Vorkämpfer besitzt. Die dahin zielenden Bestrebungen führten zum „Bunde für Heimatschutz". Wie dieses die Heimat, so sucht der „Naturschutz", die Natur durch Menschenhand möglichst unverändert zu erhalten, teilt sich mit dem erstgenannten Bunde in die Arbeit, aber er erweitert sein Gebiet und wird zum Weltnaturschutz. Der Vorsitzende der Naturschutzvereinigung ist SARASIN in der Schweiz. Weit mehr Aussicht auf praktischen Erfolg hat die „Naturdenkmalpflege", da sie nur einzelne besonders gefährdete Landschaften, Formationen, Pflanzen (besonders alte Bäume), Tiere und Felsblöcke zu schützen trachtet. Im Königreich Preußen wurde erst 1906 eine „Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege" in Berlin, die dem Kultusministerium unterstellt ist, gegründet. Sie steht unter der Leitung unseres Ehrenmitgliedes, des Geheimen Regierungsrats Professor Dr. CONWENTZ.

Bereits ein Jahr früher wurde in Königsberg i. Pr. eine „Vereinigung zum Schutze der Naturdenkmäler in Ostpreußen" ins Leben gerufen, an deren Spitze Geheimer Regierungsrat Professor Dr. MAXIMILIAN BRAUN steht.

Bekanntlich ist das Wort „Naturdenkmal" von ALEXANDER VON HUMBOLDT geprägt worden. Es bezog sich auf einen alten Baumriesen in Mexiko. Der Begriff ist inzwischen wie vorhin bereits angedeutet, erweitert worden. Des weiteren ging Redner darauf ein, was unter Naturdenkmal zu verstehen und was davon zu schützen sei. Da ist in erster Reihe der Wald zu nennen, der durch die ordnungsmäßige Forstwirtschaft im Laufe der Zeit in ästhetischer Hinsicht stark eingebüßt hat; auch sind die Waldungen in der Nähe der Städte vielfach durch Gewinnsucht der Besitzer verschwunden. Wo Wälder in der Nähe von Großstädten noch vorhanden sind, sollten sie vor Vernichtung bewahrt werden. Auch die viele seltene Pflanzen und Tiere enthaltenden Moore sollten als Zeugen längst entschwundener Zeiten, wo es irgend angängig ist, geschont werden. Glücklicher Weise hat der Staat eines der bedeutendsten der ostpreußischen Hochmoore, „die Zehlau", größtenteils unter Schutz gestellt. Desgleichen müßten einzelne besonders bemerkenswerte Stellen der Heide geschützt werden, da ja auch in anderen Ländern ganze Landschaften, wie z. B. in Dänemark einige Dünen, unter dem Schutz des Staates stehen. Es wäre sehr erwünscht, daß auch die

Hochdünen unserer Nehrungen durch Staatsschutz erhalten bleiben möchten. Ebenso sind bemerkenswerte Felsabhänge, wie z. B. die Kreidefelsen der Stubbenkammer auf Rügen und Steinpackungen der Moränen in Ostpreußen, vor Vernichtung zu bewahren. Die alten Baumriesen und sonstigen bemerkenswerten Holzgewächse wie auch die erratischen Blöcke wurden vor zwölf Jahren von unserem Ehrenmitgliede Geh. Bergrat Professor Dr. JENTZSCH in einem besonderen Heft der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zusammengestellt und erleichtern die Arbeit, die zum Schutz geeigneten Naturdenkmäler herauszusuchen. Ähnliche Zusammenfassungen wurden auch für andere Provinzen veröffentlicht. Die Welt des Organischen hat im Allgemeinen durch die Habgier oder Unverstand des Menschen weit mehr gelitten als die Kunstschätze. Es sei hier nur auf die durch Jagd gelichteten Bestände der Wale, Giraffen, Elefanten, Bisons, Ur, Wisent und Elch hingewiesen.

Nunmehr werden solche Tiere, die durch den Eingriff des Menschen dem Aussterben nahe sind, durch die Bestrebungen der Naturdenkmalpflege geschützt. Andererseits leiden viele kleine dem Laien weniger oder gar nicht auffällige Tiere durch die fortschreitende Bodenkultur; sie teilen das Schicksal wenig beachteter, obwohl sehr seltener Pflanzenarten, die ebenfalls Schutz verdienen.

Unser Verein hat in dieser Hinsicht bereits mit Erfolg gewirkt und z. B. den Frauenschuh (Cypripedium Calceolus), die Stranddistel (Eryngium maritimum), Linnaea borealis und die breitblättrige Glockenblume (Campanula latifolia) schützen lassen. Die Ursachen der Vernichtungslust, die in manchen Menschen steckt, sind wohl in den meisten Fällen Gemütsrohheit, mangelnde Herzensbildung, Mißachtung der Natur und Unkenntnis.

Sie wirken, zuweilen auch unter Wahrung von wirtschaftlichen Interessen, den Schutzbestrebungen der Vereinigungen entgegen. Da nicht allgemein bekannt ist, was man als Naturdenkmal aufzufassen hat, müssen diese in jedem Gebiet von sachkundiger Seite festgestellt werden. Zuweilen schützt die Namengebung einen Baum- oder Steinriesen vor Vernichtung. Es kann aber auch der Fall eintreten, daß besonders gefährdete Naturdenkmäler nur durch Ankauf oder Pacht geschützt werden können. Hier kann den Schutzbestrebungen leider die Gewinnsucht der Besitzer hinderlich oder doch sehr beschwerlich werden. Erfreulicherweise fördern Gemeinden und Behörden die Zwecke der Vereinigungen zum Schutze bedrohter Naturdenkmäler. So werden in Ostpreußen der sagenumwobene „Rombinus“ am rechten Memelufer bei Ragnit und der „Galtgarben“ im Samlande durch Ankauf vor der Verwüstung bewahrt. Immer wird es aber Hauptsache des Einzelnen wie der Vereinigungen bleiben, die Idee der Naturdenkmalpflege in die weiteste Öffentlichkeit zu verpflanzen und sie dafür zu gewinnen suchen.

3. Professor VOGEL legte neuere Literatur zu diesem Vortrage vor.

4. Forst- und Regierungsrat BÖHM machte Mitteilungen über die sogenannten „wilden Jagen“ in der Rominter Heide, in denen vollständiger Naturschutz aufrecht erhalten wird. Es wäre zu wünschen, daß einige besonders bemerkenswerte Dünen sowie das Elchwild geschützt werden möchten.

5. Rektor Dr. BRÜCKMANN regte an, die Presse für den Naturschutz mehr als bisher in Anspruch zu nehmen.

6. Professor Dr. MEZ wies darauf hin, daß in der Auswahl der zu schützenden Bäume, Blöcke usw. eine strengere Beurteilung vorzunehmen sei. Auch wurde die Frage der Errichtung von sogenannten „Naturschutzparks“ erörtert. Die Anwesenden sprachen sich gegen diese Bestrebungen aus.

7. Professor Dr. ABROMEIT demonstrierte sodann gelbbunte Blätter von Oxalis Acetosella und Phyteuma Halleri aus dem Juragebirge, die von unserm geschätzten Mit-

gliede Dr. KANNGIESSER eingesandt worden waren. Der Vortragende hatte als Seitenstück hierzu eine Menge frischer Blätter von Ammophila arenaria, Festuca rubra var. arenaria, Carex arenaria und Juncus balticus vom Strande bei Rosehnen am 11. Mai mitgebracht, die gürtelartig gelbe und grüne Stellen zeigten. Diese seltsame Erscheinung dürfte auf periodischen jähen Temperaturwechsel, wie er im Frühlinge am Strande herrscht, zurückzuführen sein.

8. Lehrer MÜLLER legte mehrere seltenere Pflanzen aus der Umgegend von Stade in Hannover vor, ebenso vom Jungferndorfer Flachmoor. Es befanden sich darunter einige weißblütige Pflanzen von Echium vulgare und Ajuga reptans.

9. Verschiedene Abweichungen in der Zahl und Farbe der Kronblätter hat auch der zweite stellvertretende Vorsitzende, Sanitätsrat Dr. HILBERT, in der Umgebung von Sensburg und in anderen Teilen Ostpreußens festgestellt, wie es seine Beobachtungen vom Jahre 1912 ergeben:

1. Hepatica triloba flor. plenis. Sensburg, Epheuschlucht, 23. IV. 12.
2. Phaseolus Bohne, im eigenen Garten gezogen, mit Doppelhülse. 30. VII. 12.
3. Galeopsis Tetrahit flor. albis. Rauschen, 25. VII. 12.
4. Centaurea Scabiosa L. flor. flavescentibus. Lauth, Kr. Königsberg, 6. VIII. 12
5. Cichorium Intybus L. flor. rosaceis. Ostseite des Spirdingsees bei Gutten, am See.
6. Ein großer „Gumbas" (Maserknolle) an einem Birkenstamm vor ROSES Waldhaus in Cruttinnen, Kr. Sensburg. (Bild.)

10. Nachdem der 2. Juni 1912 als Ausflugstag nach Rossitten auf der Kurischen Nehrung ausersehen worden war, schloß der Vorsitzende die letzte monatliche Sitzung im Wirtschaftsjahre 1911/12.

Exkursionen im Sommer 1912.

1. Vereinsausflug nach Rossitten,

Sonntag, 2. Juni.

Am Vormittag brachte der Dampfer „Memel" die Teilnehmer an der Exkursion nach Rossitten. Ein schönes sonniges Frühlingswetter begünstigte das Unternehmen. Die Gärten Rossittens prangten noch in voller Blütenpracht und auch auf der Flur erregten manche Pflanzen die Aufmerksamkeit. Im Vorübergehen wurde die Vogelwarte besucht und in ihrer Umgebung die seltenen, bereits 1910 entdeckten Weidenbastarde Salix daphnoides $\times$ dasyclados, S. daphnoides $\times$ repens wiedergefunden, sowie verschiedene Formen der dort sehr verbreiteten S. repens beobachtet. Auf Palwen und Sandfluren waren überall und meist reichlich vorhanden: Viola tricolor var. maritima, V. canina var. ericetorum, Arabis arenosa nur weißblütig, Antennaria dioica Helichrysum arenarium, Ranunculus bulbosus, Saxifraga granulata, Myosotis arenaria, seltener M. hispida. Die teilweise sehr nasse Vogelwiese wies Hippuris vulgaris mehrfach auf, desgleichen Eriophorum polystachyum, Carex diandra, Cicuta virosa und Menyanthes trifoliata. In einem Erlensumpf gediehen zwischen dicken Polstern von Philonotis fontana recht üppig Stellaria crassifolia und Sagina procumbes, für die letztere Art ein ungewöhnlich feuchter Standort. Am Nachmittage erstreckte sich der Ausflug in der Richtung nach dem Möwenteich, nach den Bruchbergen und nach dem Dorfe Kunzen. Im Waldteich „Lunk" überraschte der Massenwuchs des seltener blühenden Potamogeton praelongus. Der angrenzende Mischwald enthielt in seiner Bodenflora außer Aspidium Filix mas, A. spinulosum, Polypodium vulgare, Pirola minor, P. uniflora und Ramischia secunda, meist vereinzelt. Auf trocknerem sandigem Waldboden wuchsen in kleineren

Gruppen Pirola delorantha und Chimophila umbellata. Im Erlensumpfstandmoor in der Nähe des Möwenbruches wurde die Gleichförmigkeit der Vegetation von Coralliorrhiza innata und Listera ovata angenehm unterbrochen. Auch die viel seltenere L. cordata wurde dort gesammelt. An einer Stelle wurde auf kurzgrasiger Wiese in der Nähe eines Birkenbusches Botrychium Lunaria kräftig gedeihend bemerkt. In ihrer Nähe wuchs auch die seltenere Myosotis versicolor. Manche Stellen der sandiglehmigen Wiesen enthielten recht viele Exemplare der Orchis morio, die in der Umgegend von Königsberg bereits ausgerottet ist. Nur dem Umstande, daß die Kurische Nehrung noch nicht so leicht für jedermann erreichbar ist, verdankt diese in anderen Teilen Deutschlands häufigere Orchidee ihr bisher noch ungestörtes Dasein. In der Nähe der Landstraße gedeiht hier wie auch in anderen ost- und westpreußischen Wäldern die ausgesäete „perennierende Lupine", Lupinus polyphyllus, aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Sie kann schon jetzt als ein fester Bestandteil der Bodenflora vieler Wälder gelten. Die Feldmark des Dorfes Kunzen liegt auf einer diluvialen Insel der sonst meist sandigen Kurischen Nehrung. Die dortige Vegetation weicht von der bisher geschilderten vielfach ab. Während noch kurz vor dem Betreten des Diluvialbodens die Sandpflanzen Tragopogon floccosus, Astragalus arenarius, Carex arenaria und Ammophila arenaria bei weitem neben der Kiefer vorwalten, treten auf dem lehmigsandigen Boden bei Kunzen Gebüsche von Rhamnus cathartica, Viburum opulus, Tilia cordata, Carpinus Betulus, Malus silvestris mit schönen roten Blüten, Crataegus monogyna, Prunus spinosa und Euonymus europaea auf, in deren Nähe üppig Stellaria Holostea, Stachys Betonica, Polygonatum multiflorum und Lamium maculatum gedeihen. In der Nähe des genannten Dorfes wurde auch eine Weide angetroffen, die der seltenen Verbindung Salix daphnoides × nigricans entspricht. An dem nicht sehr hohen Haffufer war unter vielen Weidengebüschen noch Salix purpurea × viminalis zu bemerken. In der Umgebung der Gebüsche waren Alliaria officinalis und Silene nutans nebst Valerianella olitoria nicht selten.

2. Vereinsausflug nach dem Arensberger Walde und nach dem Keistertale bei Creuzburg,

Sonntag, 23. Juni.

Mit Benutzung der Südbahn und der bei Bahnhof Tharau abzweigenden Kreisbahn gelangten die Ausflügler bis zur Haltestelle Groß-Park, wo auf Anordnung des an einer Blutvergiftung erkrankten Rittergutsbesitzers MOTHERBY auf Arnsberg sein Förster GUDDE zum Empfang und zur Führung erschienen war. An den zur Grafschaft Kilgis gehörigen Karpfenteichen, die nichts Bemerkenswertes boten, wurde vorübergegangen und bald der Arensberger Wald erreicht. Der Boden gehört zu den schwereren Lehmböden, die für Wasser kaum durchlässig sind. Eine sandige Beimengung war nur in geringerem Grade zu sehen, dagegen vielfach Neigung zur Bildung von Sümpfen und Erlenbrüchen. Der Wald ist ein echter Mischwald, meist aus Eiche, Schwarzerle, Birke, Hainbuche, Espe, Esche und Fichte zusammengesetzt. Hin und wieder sind auch Linden (Tilia cordata MILL.) eingesprengt und die Rotbuche wird nur kultiviert, doch sahen wir schlanke Stämme von 1,50 m Umfang in 1 m über dem Boden gemessen. Die Kiefer findet sich nur an ganz vereinzelten Stellen. Von den Eichen ist nur Quercus Robur L. (Q. pedunculata EHRH.) vertreten, von der ein stattlicher Baum in der Nähe der Ziegelei einen Stamm von 5 m Umfang in 1 m über dem Boden besaß. Wie der Förster uns mitteilte, brachten die älteren Eichen im vergangenen Jahre reichlich Früchte, die gesammelt und verkauft wurden. Diese Mit-

teilung ist beachtenswert insofern, als sonst in Ostpreußen Eicheln zur Aussaat nicht geerntet zu werden pflegen. Nach Angaben von maßgebender Seite wird von der Königlichen Forstverwaltung der Bedarf an Eicheln durch Ankauf in Darmstadt gedeckt.

Die Bodenflora des meist feuchten tiefgründigen 1000 Morgen großen Waldes zeigte in ihrer Zusammensetzung viel Gleichförmigkeit. An den Waldrändern war öfter Chaerophyllum aromaticum, vereinzelt auch Selinum Carvifolia und Stachys Betonica zu bemerken. Im Schatten gedeihen Neottia nidus avis (viel), Platanthera chlorantha und P. bifolia, beide mehr vereinzelt, ferner Orchis maculata, nur einmal in einem Exemplar gesehen, ferne: Asarum europaeum, Rumex sanguineus var. viridis, Hepatica nobilis, Hieracium silvaticum und H. vulgatum, die dort nicht selten die einzigen Vertreter dieser sonst auch bei uns artenreichen Gattung sind. Im Verlauf der Exkursion wurden auch Achillea Ptarmica, Stellaria Friesiana, und an bruchiger Stelle Valeriana simplicifolia Kabath beobachtet. Auf trockenem, lehmigem Boden in der Nähe der Ziegelei war in zahlreichen Exemplaren Filipendula hexapetala vorhanden, und an einer feuchten Wiesenstelle zeigte uns unser Führer stattliche blühende Stauden von Trollius europaeus L. Diese auch den Landleuten auffällige Pflanze wird nach Angabe des Försters GUDDE dort „Klocke“ oder „Glockenblume“ genannt. Daneben gediehen stattliche Pimpinella magna und Polygala vulgaris. Auf einer Wiese in der Umgebung der Ziegelei wurden auf trockenen Stellen Scorzonera humilis, Nardus stricta, Polygala vulgaris mit blauen und weißen Blüten, auf etwas feuchterem Boden die seltene Carex Hornschuchiana HOPPE in Gesellschaft von C. panicea entdeckt. In der Umgebung gedeihen ferner Juncus filiformis, J. Leersii, J. effusus und Thalictrum angustifolium neben den gewöhnlichen Bestandteilen der Wiesenflora. Auf dem Wege nach Creuzburg wurde an Rainen viel Rosa glauca beobachtet.

Das Keister- oder Käuxtetal bei Creuzburg ist landschaftlich schön und bietet auch dem Botaniker mancherlei Anziehendes, besonders durch seinen Reichtum an Rosen. An den sonnigen Hängen hatten Rosa glauca, R. tomentosa, R. coriifolia und R. rubiginosa ihre duftenden, reizenden Blüten entfaltet. Jeder Busch lud zum Verweilen ein. Auf grasigen Hängen und zwischen Haselgebüsch wuchs Carex montana, Polygala vulgaris in niedriger Form, neben der rotblütigen P. comosa, Laserpitium prutenicum, Trifolium medium u. a. m. Im südlichen Teil des Tales wurde außerdem noch festgestellt: Orchis mascula, Hedera helix, Aconitum variegatum noch vor der Blüte, Viola mirabilis, Thalictrum aquilegifolium, und stellenweise Malva Alcea neben Gebüschen von Prunus spinosa und Cornus sanguinea. Auch Hutpilze wurden bereits bemerkt, wie z. B. Russula alutacea, Boletus scaber, B. luridus, der etwas seltener zu sein pflegt, und der häufige B. subtomentosus. Das Keistertal ist recht anmutig, und seine Pflanzenwelt noch wenig geplündert. Möchte es in diesem von Menschenhand wenig veränderten Zustande zur Freude aller Naturfreunde noch lange erhalten bleiben.

Wichtigere Funde, außer den im Verzeichnis S. 31ff. erwähnten Pflanzen mit Angabe der Fundorte oder Seitenzählen (S.) dieses Jahresberichts.

Abkürzungen: Abrom. = ABROMEIT. Freib. = FREIBERG. Kalkr. = KALKREUTH.
Lett. = A. LETTAU. H. Pr. = H. PREUSS. H. St. = H. STEFFEN.

I. Thallophyta (Kryptogamen).

Euascomycetes. Elaphomyces variegatus S. 62.

Basidiomycetes: Gymnosporangium Sabinae auf Juniperus Sabina Til. Absteinen 12. Abrom. Boletus luridus S. 7. Cantharellus muscigenus S. 61. Armillaria robusta. Clitocybe connata, Collybia maculata, Nolanea subcernua, Pholiota destruens, Stropharia coronilla, S. depilata, Disciseda debreceniensis, alle S. 61.

II. Embryophyta asiphonogama.

Musci: Fontinalis microphylla S. 59.

Filicales: Aspidium cristatum Lyck V^4 S. 55. Gum. Moor zw. Gr.-Schilleningken und Kl.-Mixeln Lett., Asplenum Trichomanes S. 56. Botrychium ramosum Aschers. nebst B. Lunaria Pil. Hermoneiten, Friedhof. Abrom. 12.

Lycopodiales: Lycopodium inundatum S. 50. L. Selago Inbg. Puschdorf Lett. 12.

III. Embryophyta siphonogama (Phanerogamen).

Angiospermae a) Monocotyledoneae: Potamogeton praelongus S. 69. Alisma arcuatum Al. Helgasee H. St. 12. Stratiotes aloides Königsberg, Graben im Pregeltal, männliche und weibliche Pflanzen Z^4 Abrom. Hydrilla verticillata S. 47.

Phragmites communis fr. m. striati-picta S. 48, Eragrostis minor (adv.) Al. Vorstadtbahnhof von Allenstein H. St. 12. Dirschau, Bahnhof (adv.) Oberf. Almers 12! Brachypodium silvaticum S. 48, Lolium multiflorum (adv.) Gum. Gerwischken FÜHRER. — Cladium Mariscus S. 56. Eriophorum alpinum S. 47, Scirpus radicans Al.: Deleksee Freib. Gum. Moor zw. Gr.-Schilleningken und Kl.-Mixeln Lett. — Carex chordorrhiza S. 47—49. Al. Redigkainer Moor Z^4, H. St. 12. Dirschausee Freib. 12. C. heleonastes Lyck: Jedzorek, Soczen, Sanien, Przykopken, Chelchen, Gollubken, Mykolaiken H. St. 12 S. 48. Al. Redigkainer Moor Z^4 H. St. 11 sowie Moor zw. dem Redigkainer Moor und Dirschausee Freib. 12. C. Hornschuchiana S. 71, C. microglochin S. 54.

Tofieldia calyculata S. 55. Allium acutangulum Inbg. Pregelwiese oberhalb Taplacken. Gladiolus imbricatus Inbg. Pregelwiese oberhalb Taplacken Lett. 12.

Cephalanthera rubra Al. Laubwald am Ustrichsee $V^1 Z^1$ (H. St. und SCHENCK 12). S. 51; Coeloglossum viride Gum. zw. Purwienen und Gr.-Schilleningken Lett., Corallorrhiza innata S. 49, 70. Epipactis sessilifolia S. 57, Orchis Morio Gum. Schloßberg bei Lampseden Lett. Lyck: Maaschen $V_3 Z_{3-4}$ H. St. 12 S. 70. O. mascula fr. speciosa Ger. Lablacker Wiese an Jag. 32 angrenzend R. BEYER!, S. 71, O. latifolia × incarnata S. 51, O. maculata × Gymnadenia conopea S. 49, Liparis Loeselii S. 47—49. Listera cordata S. 70. Achroanthus monophyllus S. 48.

b) Dicotyledoneaea, Archichlamydeae: Salix depressa L. (S. livida Wahlnb.) Lyck. Dobrinsee Kalkr. S. 51, Sanien, Przykopken, Chelchen, Ploczycznen, Gollubken, Rudnicksee H. St. 31. Al. Dollicksee V[1] Z[1] Freib. 12. S. Lapponum Lyck: Mykolaiken H. St. 12, Sadrosker Moor Z[4] Kalkr. 12. S. myrtilloides S. 49. S. aurita × depressa S. 51. S. aurita × myrtilloides S. 49. S. daphnoides × dasyclados S. 69, S. daphnoides × nigricans S. 70. S. daphnoides × repens S. 69, S. daphnoides × viminalis S. 61, S. depressa × repens (S. livida × repens) S. 57, S. purpurea × repens S. 51, S. purpurea × viminalis S. 70, S. triandra × viminalis (S. amygdalina × viminalis) S. 51. Vermutliche Tripelbastarde: S. aurita × cinerea × repens, S. aurita × depressa × repens, S. aurita × purpurea × repens, S. aurita × repens × viminalis, S. cinerea × repens × viminalis, alle S. 61, außerdem S. Lapponum × (aurita × repens) und S. Lapponum × (caprea × repens) S. 49.

Betula humilis Lab. Gr. Moosbruch, Szoge am Timberfluß gegenüber Sussemilken Förster QUEDNAU durch Forstrat BÖHM 12. B. humilis × verrucosa S. 48. Alnus incana Til. Jurafluß bei Absteinen, nicht gepflanzt Abrom. 12. A. glutinosa × incana fr. per-glutinosa Ol. Marggrabowa W. Oletzkoer See Z[2] unter d. Eltern Abrom. 12.

Urtica dioica fr. angustifolia LEDEB. Ol.. Kowahlen Bhf. Abrom. 12.

Thesium ebracteatum fr. flavipes Nbg. Kgl. Forst-R. Grünfließ zw. Uf. Walisko und Adlershorst Abrom. 11. Rag. Kgl. Forst-R. Jura, Bel. Nausseden Abrom. 12.

Arenaria graminifolia S. 57. Stellaria crassifolia Lyck: Przykopken, Chelchen, Zappeln, Skomantberg, Rudnicksee H. St. 12, Kalkr. S. 47, Abrom. 71. Tunica prolifera Al. Alleufer bei Allenstein, Kainen, Kortsee H. St. 11. Vaccaria pyramidata (adv.) S. 53, Danz. N. Freienhuben H. Pr. 12. Silene chlorantha S. 52 S. noctiflora S. 53. Ol. Marggrabowa, W. Oletzkoer See Abrom. 12.

Trollius europaeus S. 71, Isopyrum thalictroides Al. Kgl. Forst-R. Buchwalde V[3] Z[3-4] H. St. 11, Schlucht bei Bergfriede Z[3] KAHSNITZ 12. Cimicifuga foetida Nbg. im Walde bei Of. Commusin GROSS u. Abrom. 12. Hbg. Knopkener Wald V[3] Z[3-5] Freib. u. H. St. 12. Aconitum variegatum S. 71. Anemone silvestris Jobg. Grandberg bei Dmussen BOCKSNICK 12! Pulsatilla patens × pratensis Lyck Dallnitz bei Birkenwalde H. St. 12.

Corydalis solida fr. subintegra CASP. Inbg. Schlucht zw. Waldhausen und Schwägerau Lett. 12. Al. Schlucht von Bergfriede H. St. 12. C. intermedia Al. Schlucht von Bergfriede H. St. 12. Fischh. am Wargener Teich WANGERIN 12.

Brassica elongata fr. armoracioides (adv.) S. 53.

Saxifraga Hirculus Lyck, Moor am Nieszeczasee, H. St. 12. Al. Redigkainer Moor, Schlebinnecksee Z[3] H. St. 11. Sempervivum soboliferum Lyck. Damm bei Romotten H. St. 12. Cotoneaster nigra S. 51. Potentilla rupestris S. 51. × P. mixta Nolte = P. procumbens × reptans Danz. N. Heubude, unter den Eltern H. Pr. 12! P. collina WIB. fr. sordida (FR.) ZINIM. Gum. Schloßberg bei Lampseden Lett. 12. Pil. am Friedhof bei Hermoneiten Abrom. 12. P. arenaria × opaca Inbg. Puschdorfer Hinterwald am Strommeisterhause Lett. 12. Agrimonia pilosa S. 51. Geum strictum Lyck V[3-4] H. St., Kalkr. G. strictum × urbanum Lyck Kaltken Kalkr. 12.

Astragalus danicus Lyck Baranner Forst H. St. 12. Onobrychis arenaria S. 52. Oxytropis pilosa Lyck. Moränenkies bei Ploczycznen Z[3] H. St. 12. S. 52. Al. Ustrich-Schleuse H. St. 12. Trifolium pannonicum (angepfl.) S. 52, 53. T. alpestre fl. alb. Gum. Schloßberg bei Lampseden Lett. 12. Lathyrus pisiformis Nbg. zw. Commusin und Terten am alten Standort wiedergefunden WANGERIN 11. L. paluster Inbg. Pregelwiesen bei Taplacken Lett. 12. Polygala amara Lyck, Torfwiese bei Przykopken

$V^1 Z^4$ H. St. 12. Empetrum nigrum Lyck, V_{3-4} H. St. 12. S. 50. Impatiens glanduligera LINDL. (adv.) S. 64.

Viola arenaria × canina Rag. Kgl. Forst-R. Jura Bel. Nausseden Jg. 40 Z^4 Abrom. 12. V. arenaria × Riviniana Danzig b. Oliva H. Pr. 12. V. mirabilis × Riviniana Gum. Nemmersdorf FÜHRER 12, V. Riviniana × silvatica Fischh. Kgl. Forst-R. Fritzen, Bel. Gr.-Raum Jg. 83 Q. von der Cranzer Eisenbahn, Z^5 unter den Eltern TIESSEN und Abrom. 12. Inbg. Insterburger Stadtwald, Wiese bei Drebbolienen Lett. ×., V. Riviniana × stagnina Inbg. Insterburger Stadtwald SW.-Ecke Lett. 12.

Epilobium adnatum Danz. N. Freienhuben H. Pr. 12. Oenothera laciniata HILL Danzig, am neuen Silospeicher (adv.) H. Pr. 12! Cnidium venosum Al. Kgl. Forst-R. Ramuck, Wiesenrand Jag. 142 Z^{3-4} H. St. Nbg. Kgl. Forst-R. Grünfließ bei U.-F. Walisko GROSS und Abrom. 11. Pimpinella magna S. 71. Laserpitium prutenicum S. 71.

β. Metachlamydeae: Polemonium coeruleum Nbg. Commusiner See Z^5 GROSS und Abrom. 11. — Myosotis versicolor S. 70. — Dracocephalum thymiflorum Lyck, Sybba (adv.) H. St. 12. Lamium intermedium Inbg. Gr.-Siegmantinnen Lett. 12. — Alectorolophus minor Rag. Juraflußwiesen am Kgl. Forst-R. Jura bei Absteinen Z^5 Abrom. 12. Pedicularis Sceptrum carolinum Lyck Moor bei Chelchen, Z^{3-4} H. St. S. 48. 49. Utricularia minor Fischh. Cranz, Moor am Fichtenhain unter U. vulgaris Abrom. 12. Lyck V_{3-4} H. St. 12. Al. V^3 H. St. 12. Gum. Schilleningker Moor Lett. 12; fr. major Kamiensky Lyck: Ploczyczner Moore, Gollubken u. Nieszczasee H. St. Al. Seginneksee, Johnkendorfer Moor H. St. 12. U. intermedia Lyck V^{3-4}, Al. V^3 H. St. 12.

Galium silvestre POLL. Gum. Judtschen (adv.) Lett. 12. G. Cruciata Danzig Höhnes Wäldchen H. Pr. 12.

Valeriana simplicifolia S. 71. Sambucus racemosa Ol. auf gerodetem Waldteile am Burgwall von Wensöwen (adv.) Abrom. 12.

Campanula persicifolia fr. hispida LEJ. Nbg. bei Adlershorst Abrom. 11.

Bellis perennis Pil. Kgl. Forst-R. Uszballen, Bel. Wersmeningken, Wiese NO. vom Jg. 19. Z^3 Abrom. 12. Senecio silvaticus × viscosus Danzig: Brösen Strandwäldchen H. Pr. 12. Achillea Ptarmica Inbg. Puschdorf Lett. 12. × Hieracium auriculiforme S. 51.

Inhalt.